

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO. DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE UN PROCESO DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN.



***NOVIEMBRE 2010
María Fernández Arribas***

***TESIS DOCTORAL. Programa Interuniversitario de Educación Ambiental
DIRECTORES DE TESIS. Javier Benayas del Álamo y María Muñoz Santos***



***“Every hour of everyday I am learning more
the more I learn, the less I Know about before
the less I Know, the more I want to look around
digging deep for clues on higher ground...”.***
(UB40)

Agradecimientos

Me gusta la idea de empezar la tesis (aquí no la llamaré “presente documento”) acordándome de toda esa gente y de todos esos momentos que han formado parte de ésta, “mi particular misión”. Deben estar en esta primera página, porque sin ellos, difícilmente existirían ninguna de las páginas siguientes.

Empezaré, como marca el protocolo, por mis apoyos en la UAM, agradeciendo a mi tutor Javier Benayas, por transmitirme tranquilidad en cada una de nuestras reuniones, por decirme “sí a todo”, y sobre todo por decidir apoyarme en llevar adelante esta idea.

Y siguiendo en la UAM, a la “gente de paisaje” que me acogió temporalmente, me trató como una más, y me hizo replantearme “mi paradigma”. Entre ellos, un “gracias especial” para María José por su “relájate guapa” que me encanta, y por sus “valiosas perlas de sabiduría”, además, un “gracias” de lo más personal a María, por su valentía al querer leer mi primer borrador, por orientarme cuando no había manera de encontrar orientación, y por hacer que todo esto no resulte tan difícil.

Siguiendo en lo académico, pero esta vez en la UPR, mi indiscutiblemente primera mención es para “Chapa” mi tutor y mi “pana” en Puerto Rico, por todo lo académico y por absolutamente todo lo personal, por estar siempre ahí cada vez que necesito algo, sea lo que sea, por tener siempre (desde el primer día) un chiste preparado, y en definitiva por su perfecta amistad.

Unas “gracias” con mucha admiración para Valdés, por ayudarme a entender muchas cosas de PR, por ayudarme a enterarme de muchas noticias de España, por bailarme el “chiquiliquatre”, y por recordarme que “aquí, no pasa nada”.

Y dentro de aquel mundo, el mundo del CID, mis “gracias” más sinceras al “corillo” de Sea Grant y el CIEL: a Yuli, Delmis, Cana, Alexis, Diana, Miltón, Efra, Oliver, Pichón, Carlos, Rose, Michelle, Guillo, Cristina y Migdalia, por todos los buenos ratos, por todas las incondicionales ayudas a “Vale”, y sobre todo por hacer que con ellos, pese más lo personal que lo profesional.

Mis “gracias” más profesionales, a la gente de la UMET, a los miembros de la Comisión ENEA, a todo el que asistió a las charlas, y a mis colaboradores; por creer en el proyecto, por ponerle ilusión, por hacer que haya salido adelante, y por sentirlo como suyo

Saliéndome del mundo universitario, este párrafo (que me encanta incluso antes de haberlo escrito), es para mis boricuas, para todos los que en su mundo no existe la palabra “tesis”. Mis “gracias” más nostálgicas son para ellos: a mi “roomy” Karen por estar siempre ahí y por transmitirme que esto, era algo importante; a mi querido Benny, por esas mañanas de terraza en las que me miraba, se reía, y me preguntaba - “¿qué haces, tesis?”-, y entonces me hacía reír a mí; a mi “chiquita banana” Erika, por ser para mí un ejemplo de fortaleza, por la tarde de “longboards” en Sandy y por los batidos de Casa Isleña cuando ya no podía más; a mi “super” Mauricio, simplemente por ser como es, por esos razonamientos únicos y míticos que siempre me hacen reír, por no haber fallado ni un solo día desde hace cinco años, y por quitar importancia a todo esto cada vez que me decía “¡Ay virgen, pero cuánto tú te tardas en hacer la tesis!”; a Bebo, por conocerme tanto, por las noches de marquesina en que me hacía llevarle

la contraria, por “tripearnos” juntos cómo acabé siendo doctora, porque siempre ha estado ahí, y por saber que siempre va a estar.

A ese “corillo” bueno de Añasco que siempre creyó en “la jefa”; a mi “corillo” de Rincón, por surfear mientras yo escribía, y por evadirme de todo ésto contándome después sus “izquiendas”; a mis “panitas” de Mayaguez por los buenos “jangueros”; a Natalia y su “wallet”, a Ángel y sus cigarros, a Rosa y su cámara, a Newshaw y su sofá, a Bambú a Nica, y a las playas del “westside” que a la vez que me hacían olvidarme de todo, me hacían pensar que con esta tesis, valía la pena luchar por ellas.

Y ahora saltando el océano y volviendo a España, mis “gracias” con más cariño, para los de aquí, para los de siempre: para las incondicionales “perrillas”, que me han mandado constante luz a la “cueva” fuera donde fuera que estuviese, a Carol, Irene, Mariluz, Laura, Débora, María, Ana, Leticastro, y Letichurri, por llevar años compartiendo buenos momentos, por no sorprenderse de mis “mariadas” y por estar dispuestas a hacer una fiesta temática en cuanto esto acabe. A Carpio, a Jóse, al Guapis y a Iván, por ser parte de este club, por inventarse el mejor juego de corrección de tesis, y por ese email 223.A Edu, por sus consejos.

A mi gente de Catania, a Salvo “perché é un grande” y a Nico simplemente por ser Nico y por lo mucho que me ha dicho “piva, ¡acaba eso ya!”.

A “los de Villa”, porque sí, porque “ellos lo valen”, por las muchas risas desde hace años, por lo poco que me han hecho pensar en la tesis mientras estábamos juntos, y por quererme desde siempre tal como la “Mariki” que soy; a David, Sergi, Tony, Anita, Carol, Sara, Tole, Jordi y Jesúsín. A Sandra, por esos interminables días escuchando SOJA, por sus comidas, por su “video de no abandones” cuando de pronto se me borran archivos, y por ser sin discusión desde hace años tan buena amiga.

A Mr Derek, a Don Keith, a “Munchieman”, por todas las veces que me ha preguntado “¿Cómo vas?”, y por todas las veces que ha afirmado “Tú puedes con eso y más”, mis “gracias” más de corazón por creer que soy la “más abarcadora”, por su paciencia, por “no quitarse”, y por esos principios de raquetas de tenis para despejarme y por esos finales de videos de Bob para animarme.

Y para acabar, las “gracias” que doy con más ganas, y que digo más alto, son para los míos, para mi familia, por lo mucho que me río con ellos, por lo bien que me hacen sentir, por creer siempre en lo que hago, por tener una paciencia infinita con mis desastres, y por hacer que siempre tenga una razón importantísima de volver a España. A Demetrio por enseñarme a dar la importancia justa a las cosas, a Marga por entender mis manías y por siempre estar ahí, a Sonia por hacer fácil lo difícil en esas noches de sustos, a Marce por hacerme siempre reír y por hablar siempre con orgullo de mí, a Pablo por su incondicional paciencia informática conmigo, a Golfi por no querer que escriba más, y a Sara por lo que está por llegar.

Gracias.

Resumen

Sauvé (2004) define las diferentes corrientes existentes en EA en función de la manera general de concebir y de practicar la disciplina. El presente trabajo investigativo se enmarca dentro de la corriente práxica o de crítica social, la cual se integró en el campo de la EA en la década de 1980, (Robottom y Hart, 1993).

Esta postura crítica, apunta a la transformación de realidades. Se trata de una postura, que comienza primero por confrontarse a sí misma y que termina generando proyectos de acción desde una perspectiva de emancipación, de liberación, y de establecimiento de nuevos valores educativos. (Sauvé, 2004; Carr y Kemmis, 1988).

Para responder a los criterios del paradigma práxico o socio crítico en el que se enmarca, el presente proyecto investigativo, utiliza como herramienta metodológica un proceso de Investigación-Acción (IAP), considerando que dicha metodología constituye un ejemplo de coherencia y de congruencia, con los fines que persigue dicho proyecto, y con los fines últimos que persigue la EA.

La IAP, propone un método de pensar sistemático en el que se conjugan: reflexionar, actuar, observar y reflexionar de nuevo, con la intención última de provocar un cambio que mejore la problemática inicial, (García-Carmona, 2009).

En base a lo anterior, la presente investigación, tiene como objeto profundizar desde la acción, en la comprensión de la realidad educativo ambiental puertorriqueña con la finalidad última de mejorar su práctica. Entendida esta mejora como el desarrollo de una ENEA para PR.

En este proceso, el presente trabajo investigativo distingue varias etapas:

Reflexión inicial. Son muchas las acciones llevadas a cabo en estas tres últimas décadas por diversos sectores de la sociedad puertorriqueña con el fin de educar con respecto al ambiente. Sin embargo, y sin quitar a estas acciones su merecido reconocimiento y respeto, los resultados al esfuerzo realizado por las mismas son poco notables. En esta fase se contextualiza la problemática educativo ambiental boricua, objeto de mejora.

Diagnóstico participativo. En esta fase, y en colaboración con los prácticos de los sectores implicados en la EA puertorriqueña, se analiza el alcance de las acciones llevadas a cabo hasta ahora, en el campo educativo ambiental, (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) Y en un constante ejercicio dialéctico se vislumbran propuestas para la mejora de la disciplina

Elaboración de un plan de acción: como repercusión del diagnóstico y las negociaciones anteriores, se concretan líneas de actuación en la que los sectores implicados asumen un papel protagonista en el desarrollo del proceso. Se acuerda el desarrollo de una ENEA para PR, siguiendo las recomendaciones internacionales recogidas en el capítulo 36 de la Agenda 21.

Acción: Puesta en marcha por parte de los sectores implicados de las acciones acordadas, de manera que se materialice el desarrollo de esta ENEA acordada.

Reflexión final. La puesta en marcha de estas actuaciones abre un nuevo ciclo en el que se detectarán nuevos síntomas y problemáticas, y en el que cabrá definir nuevos objetivos a abordar. Inicio del próximo ciclo de IAP.

Índice

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	21
1. Punto de partida	23
2. Principios definitorios de la investigación	25
3 ¿Qué pretende esta investigación?	27

CAPÍTULO 2. LA INVESTIGACIÓN-ACCIÓN Y SU APLICACIÓN EN PROCESOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	29
1. Investigación–Acción	31
1.1 ¿Qué es Investigación-Acción?	31
1.2. Principales características de la Investigación-Acción	33
1.3. Enfoques existentes dentro de la Investigación-Acción	34
1.4. Proceso metodológico de la Investigación-Acción	36
1.5. Rigor científico de la Investigación-Acción	39
1.6. Investigación-Acción en Educación Ambiental	42

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	45
1. Ámbito de la investigación	47
2. Planteamiento del problema y preguntas de la investigación	48
3. Objetivos	49
4. Metodología general	50
5. Beneficiarios de la investigación	56
6. Limitaciones	57

PRIMERA ETAPA: REFLEXIÓN INICIAL	
CAPÍTULO 4.: CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN SOCIOAMBIENTAL EN PUERTO RICO: ANTECEDENTES Y PANORAMA ACTUAL	61
1. Introducción	64
2. Análisis histórico del panorama socioambiental en Puerto Rico	65
2.1. Industrialización e imposición de un nuevo sistema económico capitalista en PR	65
2.2 Consecuencias de la imposición del nuevo sistema de desarrollo económico	70
2.2.1 Consecuencias ambientales debido al rápido crecimiento industrial	71
2.2.2 Consecuencias ambientales debido al rápido crecimiento urbano	72
2.3 El Movimiento Ambiental en Puerto Rico. Antecedentes	73
2.4 Educación Ambiental en Puerto Rico. Antecedentes, origen y evolución	76
3. Panorama socioambiental actual en Puerto Rico	82
3.1. El Medio Ambiente en Puerto Rico: aspectos físicos y biológicos.	82
3.2 Medio Ambiente en Puerto Rico: actividad humana	83
3.2.1 Gestión de residuos.	85
3.2.2 Transporte.	87
3.2.3 Gestión recursos hídricos	90
3.2.4 Uso del suelo	93
3.2.5 Conservación / Medio Natural	95
3.2.6 Consumo de energía	98
3.2.7 Contaminación	99
3.2.8 Índice de Bienestar Económico.	100
3.2.9 Índice de desarrollo humano	102
4. Síntesis del capítulo	106

SEGUNDA ETAPA: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO	
CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO	111
1. ¿Por qué un diagnóstico de la Educación Ambiental para Puerto Rico?	114
2. Objetivos. De dónde se parte, y qué se va a evaluar.	115
3. Fases del proceso de diagnóstico.	115
4. Metodología.	117
4.1. Observación	117

4.2. Identificación de actores responsables de la EA en Puerto Rico	117
4.3 Revisión documental	124
4.4 Entrevistas semiestructuradas	125
4.4.1. Realización de las entrevistas	125
4.4.2 Tratamiento de los dato	127
4.5 Encuesta a los expertos	128
4.5.1 Características de la muestra	133
5. Análisis de los resultados	136
5.1. Análisis de resultados del cuestionario.	137
5.1.1 Conceptualización de la EA.	137
5.1.2 Análisis de factores externos	142
5.1.3 Análisis de factores internos	152
5.1.4 Análisis de las acciones realizadas en educación formal y análisis de la educación no formal.	163
5.1.5 Necesidad de una ENEA para PR	168
5.1.6 Síntesis global. Resumen de los análisis anteriores.	171
5.2. Análisis de resultados de las entrevistas semiestructuradas	176
5.2.1 Grado de institucionalización de la entidad..	177
5.2.2 Conceptualización y enfoque de la EA	179
5.2.3 Apoyo económico a la EA	181
5.2.4 Coordinación y relación con otros sectores	182
5.2.5 Apoyo legislativo	183
5.2.6 Problemas a los que se enfrenta la EA en Puerto Rico	184
6. Puesta en común de los resultados con los prácticos colaboradores: Taller de devolución y diagnóstico participativo.	186
6.1. Descripción del taller.	186
6.1.1 Objetivo Principal del taller	187
6.1.2 Objetivos específicos del taller	187
6.1.3 Preparación del taller	188
6.1.4 Participantes del taller.	188
6.1.5 Metodología del taller	189
6.1.6 Conclusiones del taller	191

7. Análisis DAFO: Síntesis del proceso de diagnóstico participativo.	194
8. Síntesis del capítulo.	198
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	203
1. ¿Qué ponen de manifiesto los resultados obtenidos? ¿En qué fase o etapa de desarrollo se encuentra en la actualidad la EA en Puerto Rico?	206
2. ¿Dónde se encuentra hoy la EA en PR respecto de los procesos educativo ambientales emprendidos hace 30 años?	214
3. Principal fuente económica: fuente exterior. ¿Ventaja o inconveniente?, ¿fortaleza o debilidad?	219
4. ¿Por qué una valoración tan baja a las acciones educativo ambientales realizadas por el Sistema Educativo? ¿Educación ambiental = Ciencias Naturales, o Educación Ambiental = Ciencias Sociales?	225

TERCERA ETAPA: DISEÑO DEL PLAN DE ACCIÓN	
CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PUERTO RICO: RECOMENDACIONES.	233
1. Introducción. Necesidad de una propuesta de solución ante las debilidades encontradas para la EA en Puerto Rico.	236
2. ¿Por qué una ENEA como solución?	237
2.1 ¿Qué es una ENEA y qué persigue?	237
2.2. ¿Cómo surge el concepto de ENEA?	239
2.3. Esfuerzos internacionales realizados al respecto de las ENEAS.	243
2.4. ¿Cuál es el balance hasta ahora de la efectividad de las ENEAS?	246
2.5 ¿Qué acciones ha tomado Puerto Rico hasta el momento en materia de política pública de EA?	248
2.6 Reúne Puerto Rico las condiciones necesarias para llevar a cabo un proyecto de ENEA	251
3. Plan de acción. Recomendaciones para el desarrollo de la ENEA propuesta para Puerto Rico.	253
3.1 Principios rectores propuestos para la elaboración de la ENEA para Puerto Rico.	253
3.2 Líneas de acción recomendadas para el desarrollo de la ENEA para Puerto Rico	256
3.2.1 Recomendaciones transversales	257
3.2.2 Recomendaciones específicas para cada sector	268
4. Síntesis del capítulo	271

CUARTA ETAPA: ACCIÓN	
CAPÍTULO 8	275
1. Informe de las acciones realizadas (Junio 2009–Agosto 2010), para la implementación del Plan de Acción acordado (Desarrollo de una ENEA para Puerto Rico).	278
2- Luces y sombras del proceso de acción: Principales potencialidades y principales limitaciones observadas	292
2.1 Principales fortalezas.	293
2.2 Principales Debilidades	295

QUINTA ETAPA: REFLEXIÓN FINAL	
CAPÍTULO 9. RESULTADOS, ACCIÓN Y PROCESO: CONCLUSIONES	301
1. Reflexión y conclusiones respecto a la práctica educativo-ambiental en Puerto Rico.	304
2. Reflexión y conclusiones respecto a la acción llevada a cabo.	306
3. Reflexión y conclusiones respecto al proceso de IAP.	307
4. Nueva problemática surgida a partir de la acción (nuevo ciclo de IAP)	309

BIBLIOGRAFÍA	311
---------------------	------------

ANEXOS	335
1. Anexo 1. Cuestionario.	

Índice de figuras

CAPÍTULO 1

Figura 1.1. Corrientes dentro de la EA (Fuente: Sauvé, 2004).

CAPÍTULO 2

Figura 2.1. Síntesis de los aspectos diferenciadores de las distintas modalidades de Investigación-Acción (Fuente: Col s y Buendía ,1994).

Figura 2.2. Proceso cíclico de la IAP (Fuente: Latorre, 2003)

Figura 2.3. Modelo de Lewin (1946). (Fuente: Latorre, 2003)

Figura 2.4. Modelo de Kemmis (1946). (Fuente: Latorre, 2003)

Figura 2.5. Modelo de Whitehead (1989). (Fuente: Latorre, 2003)

Figura 2.6. Modelo de Elliott (1994). (Fuente: Latorre 2003)

Figura 2.7. Rigor científico de la IAP. (Fuente: Gómez año)

CAPÍTULO 3

Figura 3.1 Características esenciales de Puerto Rico.

Figura 3.2 Localización de Puerto Rico en el Mar Caribe. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 3.3. Fases de la IAP (Fuente: Col s y Buendía, 1994)

Figura 3.4. Esquema metodológico del proyecto investigativo

CAPÍTULO 4

Figura 4.1. Porcentaje del PNB y el empleo debido a la actividad agrícola en Puerto Rico entre 1940-1970. (Fuente: González y Vargas, 1980)

Figura 4.2. Población urbana y rural, Puerto Rico: 1910-2000. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.3.  rea construida en Puerto Rico entre 1977 y 2001. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.4. Distribución de áreas construidas en relación con el suelo de potencial agrícola: 1977-2001. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.5. Principales luchas ambientales en la década de 1970. (Fuente: Morales, 2004)

Figura 4.6. Acciones educativo ambientales a nivel internacional y estadounidense en la década de 1970.

Figura 4.7. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 1970.

Figura 4.8. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 1990.

Figura 4.9. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 2000.

Figura 4.10. Zonas de Vida Ecológicas en Puerto Rico. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.11. Producción de desperdicios sólidos en PR (1970-2000). (Fuente: López y Villanueva 2006)

Figura 4.12. Vertederos Regionales: Vida útil y cantidad de desperdicios sólidos depositados. Disposición de desperdicios sólidos en los vertederos regionales. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.13. Principales problemas de fragmentación de hábitats en Puerto Rico.

Figura 4.14. Sistemas de carreteras en 2003 en Puerto Rico. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.15. Densidad de la flota de v h culos de motor. V h culos por cada mil habitantes América Latina y Caribe.

Figura 4.16. Flujo vehicular en carreteras principales en Puerto Rico 2002. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.17. Disponibilidad de agua por habitante en cuencas de la región para el año 2000. (Fuente: ILAC, 2004)

Figura 4.18. Recursos Hídricos totales renovables para el año 2000. (Fuente: ILAC, 2004)

Figura 4.19. Terrenos urbanos y áreas construidas 2001. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.20. Situación del terreno de Puerto Rico. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.21. Áreas protegidas 2005. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.22. Porcentaje de áreas protegidas en EE.UU y Países caribeños. (Fuente: Fideicomiso de conservación, 2007).

Figura 4.23. Proporción de áreas protegidas en relación al territorio total para el año 2003. (Fuente: ILAC, 2004)

Figura 4.24. Consumo de energía eléctrica de Puerto Rico, 1975-2003. (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.25. Consumo de energía eléctrica per cápita en el Caribe para el año 2001, (Fuente: López y Villanueva, 2006)

Figura 4.26. Fuentes de energía eléctrica de Puerto Rico. (Fuente: López y Villanueva, 2006).

Figura 4.27. Relación entre población ingreso y emisiones de CO₂ en algunos países del Caribe. (Fuente: López y Villanueva, 2006).

Figura 4.28. IBEX per cápita y el PNB per cápita índice con base de 1970 =100 (Fuente: Alameda y Díaz, 2007)

Figura 4.29 Comparación del IDH Puerto Rico/Países Caribeños. Fuente: (Pedroso 2008)

Figura 4.30 Comparación del IDH Puerto Rico/ EE.UU. Fuente (Pedroso 2008)

Figura 4.31. Comparación del IDH Puerto Rico/Países América Latina. Fuente: (Pedroso, 2008)

Figura 4.32 Comparación del IDH Puerto Rico /Países Caribeños II Fuente: (Pedroso, 2008)

CAPÍTULO 5

Figura 5.1. Diseño Metodológico.

Figura 5.2. Ventajas, inconvenientes y principales usos de la entrevista en función del grado de estructuración de la misma. (Fuente: Pérez, 2000)

Figura 5.3. Relación de los destinatarios de las entrevistas semiestructuradas.

Figura 5.4 Ventajas y desventajas de la realización del análisis de discurso Fuente: Díaz, (2009)

Figura 5.5. Fases realizadas durante el proceso de encuesta a los expertos.

Figura 5.6. Identificación de tópicos y variables.

Figura 5.7. Ventajas, inconvenientes de los distintos procedimientos de aplicación de encuestas. (Fuente: Pérez, 2000)

Figura 5.8. Distribución de la muestra por sexo.

Figura 5.9. Distribución de la muestra por grupos.

Figura 5.10. Distribución de la muestra por edad.

Figura 5.11. Formación educativa de los expertos.

Figura 5.12. Distribución de la muestra por años trabajados.

Figura 5.13. Enfoque de la Educación Ambiental en PR (medias).

Figura 5.14. Enfoque de la Educación Ambiental en PR (Porcentaje de respuesta).

Figura 5.15. Enfoque que los expertos otorgan a la EA

Figura 5.16. Posición de la EA dentro de la sociedad Puertorriqueña, (medias).

Figura 5.17. Posición de la EA dentro de la sociedad Puertorriqueña, (porcentajes).

Figura 5.18. Destinatarios de la EA en Puerto Rico, (medias).

Figura 5.19. Destinatarios de la EA en Puerto Rico, (porcentajes).

Figura 5.20. Valoración del apoyo político a la EA en Puerto Rico, (medias).

Figura 5.21. Valoración del apoyo político a la EA en Puerto Rico, (porcentajes).

Figura 5.22. Porcentaje de entidades con un presupuesto fijo estipulado para EA.

Figura 5.23. Porcentajes de entidades con un presupuesto fijo para EA según sectores.

Figura 5.24. Porcentajes de entidades con fondos destinados a EA conseguidos a través de propuestas.

Figura 5.25. Origen de los fondos destinados a EA de manera global.

Figura 5.26. Origen de los fondos fijos asignados a EA según sectores.

Figura 5.27. Origen de los fondos provenientes de propuestas destinados a EA según sectores.

Figura 5.28. Valoración de los expertos respecto a los recursos empleados en EA, (medias).

Figura 5.29. Valoración de los expertos respecto a los recursos empleados en EA, (porcentajes).

Figura 5.30. Valoración de los expertos respecto al apoyo legislativo a la EA, (medias).

Figura 5.31. Valoración de los expertos respecto al apoyo legislativo a la EA, (porcentajes).

Figura 5.32. Valoración de los expertos respecto a la coordinación entre distintas entidades (medias).

Figura 5.33. Valoración de los expertos respecto a la coordinación entre distintas entidades (porcentajes).

Figura 5.34. Valoración de los expertos respecto a la coordinación dentro de su entidad (medias).

Figura 5.35. Valoración de los expertos respecto a la coordinación dentro de su entidad (porcentajes).

Figura 5.36. Coordinación dentro del mismo colectivo analizado por sectores entidad (medias).

Figura 5.37. Tabla resumen de los datos referentes al apartado capacitación

Figura 5.38. Valoración de los expertos respecto a la capacitación en EA (porcentajes).

Figura 5.39. Valoración de los expertos respecto a la concienciación ambiental (porcentajes).

Figura 5.40. Tabla resumen de los datos referentes al apartado concienciación

Figura 5.41 Impacto en la sociedad de PR de los distintos sectores en materia de EA. (medias).

Figura 5.42. Impacto en la sociedad de PR de los distintos sectores en materia de EA. (porcentajes).

Figura 5.43. Opinión de los expertos respecto a la EA en el ámbito universitario (medias)

Figura 5.44. Opinión de los expertos respecto a la EA en el ámbito universitario (porcentajes).

Figura 5.45. Necesidad de una ENEA para Puerto Rico

Figura 5.46. Por qué considera necesario una ENEA para Puerto Rico

Figura 5.47. Cuáles son los puntos esenciales que debería abordar una ENEA

Figura 5.48 Problemas ambientales en los que se debería enfocar la EA

Figura 5.49 Principales ventajas con las que cuenta PR a la hora de enfrentar la EA

Figura 5.50 Síntesis de valoración los factores externos e internos de la EA

Figura 5.51 Valoración de los problemas a los que se enfrenta la EA en PR (medias).

Figura 5.52 Valoración de los problemas a los que se enfrenta la EA en PR (porcentajes).

Figura 5.53 Valoración de los expertos de los puntos débiles de la EA en PR a través de preguntas abiertas

Figura 5.54. Matriz de respuestas a las entrevistas semiestructuradas

Figura 5.55. Organigrama del área educativo ambiental del DRNA
 Figura 5.56 Características de los talleres de presentación de resultados
 Figura 5.57. Lista de asistentes al taller de devolución y diagnóstico participativo.
 Figura 5.58. Fases del taller de devolución y diagnóstico participativo
 Figura 5.59 Características de los talleres de presentación de resultados.
 Figura 5.60. Debilidades. Análisis DAFO de la EA en Puerto Rico
 Figura 5.61. Amenazas. Análisis DAFO de la EA en Puerto Rico
 Figura 5.62. Fortalezas. Análisis DAFO de la EA en Puerto Rico
 Figura 5.63. Oportunidades. Análisis DAFO de la EA en Puerto Rico
 Figura 5.64. Fotos del taller de devolución.

CAPÍTULO 7

Figura 7.1 Instrumentos de Gestión Pública de la EA a nivel internacional (Fuente: Álvarez, 2008; UNESCO/OREALC, 2009)
 Figura 7.2. Comparación de PIB entre Puerto Rico y Países Latinoamericanos y Caribeños sin ENEA. (Fuente: http://www.google.com/publicdata?ds=wbwidi&met=ny_gdp_m_ktp_cd&idim=country:PRI&dl=es&hl=es&q=pib+puerto+rico)
 Figura 7.3. EA para el cambio social (Fuente: Meira 2006).
 Figura 7.4. Amenazas y debilidades de los procesos de participación (Fuente: Díaz 2009)
 Figura 7.5. Oportunidades y fortalezas de los procesos de participación (Fuente: Díaz 2009)

CAPÍTULO 8

Figura 8.1. Lista de Miembros de la Comisión ENEA.
 Figura 8.2. Representantes de la Comisión ENEA en el discurso de bienvenida de la Conferencia de Prensa. De izquierda a derecha: María Vilches (UMET), Ruperto Chaparro (Sea Grant), María Falcón (Geoambiente), Árida Ortiz (UMET)
 Figuras 8.3 y 8.4, Representantes de la Comisión ENEA y asistentes a la Conferencia de Prensa, en el acto final del evento, plantando un árbol de maga (endémico de PR), conmemorando el "Día del Árbol". (Actualmente en PR el día del árbol ha sido sustituido por el viernes negro, día de mayor número de ventas en los centros comerciales)
 Figura 8.5. Distribución de fondos
 Figura 8.6. Grupos de investigación dentro de la Comisión ENEA
 Figura 8.7. Calendario de actividades en el desarrollo de la ENEA.

Capítulo 1:

Introducción a la investigación

“Si el conocimiento no implica "transformar la realidad", no es verdadero conocimiento”

Paulo Freire.

1. Punto de partida de la investigación

“Todas las actividades de EA exigen investigación y experimentación acerca del énfasis, contenido, métodos e instrumentos necesarios para esta educación así como una constante evaluación de las variadas innovaciones en este campo a fin de estimularlas, mejorarlas y extenderlas a otras instituciones y programas educativos”
(Informe final de la Conferencia de Tbilisi, 1977)

Es imposible tomar decisiones si no se cuenta con información fiable y concreta del éxito o fracaso que han podido tener los programas o acciones llevados a cabo en un determinado campo, (De Esteban, 2001). Mediante el análisis y evaluación de una determinada actividad, se descifran los puntos fuertes, los débiles y las potencialidades en relación a un determinado tema. Mediante la evaluación, se obtiene una visión amplia de las actuaciones realizadas y se puede determinar si el plan de desarrollo emprendido está obteniendo los resultados esperados o si por el contrario, va en sentido opuesto al deseado.

En un ámbito tan amplio e interdisciplinar como es la EA, la controversia está asegurada en lo que a toma de decisiones y resolución de problemas se refiere, (Mrazek, 1997; Sauvé 1996, 1999; Pace, 1997; González Gaudiano, 1999), por tanto para avanzar hacia una eficaz planificación en este campo se requieren instrumentos de evaluación que nos permitan determinar el estado de desarrollo que se ha alcanzado, y adoptar así las oportunas medidas correctoras.

La investigación, es esencial para que en cualquier ámbito se dé un plan estratégico efectivo, pues, a través de ella se pueden caracterizar procesos no perceptibles por procedimientos no científicos, guiando de esta manera las distintas actuaciones y propiciando mayores garantías de éxito en la consecución de los objetivos básicos, (Valdés et al., 2008).

A través de la investigación y la experimentación en EA, se ha logrado en los últimos años un impresionante progreso en la preparación del contenido y en el desarrollo de enfoques adecuados para la enseñanza-aprendizaje en este campo de la educación. Sin embargo, el desarrollo de la EA está lejos de haberse completado, todavía hay que hallar soluciones satisfactorias para muchos problemas conceptuales y prácticos, (Caride 2008:2005, Benayas 1996:1997, Benayas, Gutierrez y Hernández, 2003). En este sentido, una mayoría de los Estados Miembros concuerdan en reconocer la necesidad de seguir realizando esfuerzos sostenidos en el ámbito de la investigación y experimentación de la disciplina, (Unesco-PNUMA, Programa Internacional de EA, 1983; Agenda 21, capítulo 40).

En lo que se refiere al ámbito de estudio de la presente investigación (Puerto Rico), cabe señalar como ya para la década de los setenta, diversos sectores del ámbito educativo y conservacionista puertorriqueño eran perfectamente conscientes de la importancia otorgada a la evaluación de las acciones educativo ambientales, muestra de ello son dos seminarios en EA realizados en 1974 y 1976, donde diversos profesionales en educación y conservación, se reunieron para discutir y evaluar las acciones que se estaban llevando a cabo en términos de EA, y para sugerir directrices que orientaran dichas acciones y aseguraran logros.

Un contexto tan favorable para la EA en una época tan temprana para la disciplina, haría suponer que hoy día, tres décadas más tarde, el grado de conciencia ambiental de la sociedad puertorriqueña estuviera dentro de unos límites aceptables. Sin embargo, la crítica situación socioambiental en la que se encuentra Puerto Rico en la actualidad, resultado de un estilo de vida y unos patrones de consumo desenfrenados, permite aventurarse en afirmar que las acciones llevadas a cabo en términos de concienciar a la sociedad a través de los diferentes ámbitos que abarca la EA, no han obtenido el resultado esperado. Por tanto esta crítica situación ambiental, hace presumir, en lo que a este campo educativo se refiere, la existencia de fallas o deficiencias susceptibles de ser detectadas y corregidas.

Aplicando al ámbito puertorriqueño las reflexiones de Meira (2002), se puede concluir que tras casi treinta años de declaraciones y actuaciones a favor de la EA, en los inicios del siglo XXI su investigación aún carece de suficiente masa crítica, de recursos y medios de difusión, y de programas o líneas de investigación que permitan una construcción más sistemática de su conocimiento.

No hay suficiente masa crítica en el sentido que no existe una línea de investigación¹ orientada a replantear la EA existente, a poner en duda los cimientos sobre los que se sostiene, a descifrar las debilidades (bien sea en las acciones, bien sea en el paradigma de pensamiento) que no han permitido el avance hacia una sociedad más sostenible. No hay una línea de investigación que vaya más allá de analizar acciones llevadas a cabo en las escuelas, que alce la cabeza para descifrar qué es realmente lo que está pasando en cuestión de EA en PR, para descifrar cuál es el camino hacia el que se dirigen todas estas acciones (si es que hay un camino), y para dar, en caso necesario, una solución al respecto.

En este sentido, la situación de partida de la presente investigación se caracteriza por:

- Una crítica realidad socioambiental anclada en los límites de la insostenibilidad, que hace intuir deficiencias en las acciones educativas ambientales llevadas a cabo en la isla durante los últimos treinta años.
- La inexistencia de una evaluación o diagnóstico global que cuestione el por qué de esa falta de eficacia de la disciplina, y que oriente en la búsqueda de una solución holística al problema encontrado.

¹ De acuerdo a la Coordinadora de la Maestría en Artes con especialidad en EA, (UMET Cupey), y de acuerdo a la revisión documental llevada a cabo en cuatro recintos universitarios (UPR Río Piedras, UPR Mayaguez, Interamericana San Germán, UMET Cupey Sistema Ana G. Méndez), se puede concluir, que aunque hay investigaciones puntuales desde el 1976 hasta la actualidad en las facultades de educación de distintas universidades, la mayoría de los estudios investigativos llevados a cabo en este campo, se realizan a partir del 2003, con motivo de la aparición de la Maestría en Artes en Estudios Ambientales con especialidad en Educación Ambiental. Cabe señalar además que la mayoría de ellas están centradas en ámbitos muy concretos de la educación formal.

2. Principios definitorios de la investigación.

Sauvé (2004) define las diferentes corrientes existentes en EA en función de la manera general de concebir y de practicar la disciplina, un esquema de las mismas se presenta en la tabla que sigue:

CORRIENTES CON LARGA TRADICIÓN EN EA	CORRIENTES RECIENTES EN EA.
<ul style="list-style-type: none">• la corriente naturalista• la corriente conservacionista / recursista• la corriente resolutiva• la corriente sistémica• la corriente científica• la corriente humanista• la corriente moral / ética	<ul style="list-style-type: none">• la corriente holística• la corriente bio-regionalista• la corriente práxica• la corriente crítica• la corriente feminista• la corriente etnográfica• la corriente de la eco-educación• la corriente de la sostenibilidad / sustentabilidad

Figura 1.1. Corrientes dentro de la EA. Fuente: Sauvé, (2004).

El presente trabajo investigativo se enmarca dentro de la corriente práxica o de crítica social, la cual se integró en el campo de la EA en la década de 1980, (Robottom y Hart, 1993).

La visión socio-crítica de la educación parte del hecho de que la ciencia no es neutral, y de que el objetivo central del investigador debe ser transformar las estructuras de las relaciones sociales. Sus raíces se sitúan en la Escuela de Frankfurt, de Adorno, Fromm, Marcuse, Horkheimer, el neomarxismo de Apple y Giroux y en la teoría crítica social de Habermas, (Yagüe, 1999).

Esta corriente insiste, esencialmente, en el análisis de las dinámicas sociales que se encuentran en la base de las realidades y problemáticas ambientales: análisis de intenciones, de posiciones, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisiones y de acciones de los diferentes protagonistas de una situación.

Esta postura crítica, con un componente necesariamente político, apunta a la transformación de realidades. Su objetivo no es tanto desarrollar nuevos programas ni resolver problemas técnicos sino cambiar la educación, organizando procesos que establezcan nuevos valores educativos, (Carr y Kemmis, 1988). De la investigación o en el curso de ella emergen proyectos de acción en una perspectiva de emancipación, de liberación de las alienaciones. Se trata de una postura valiente, que comienza primero por confrontarse a sí misma (la pertinencia de sus propios fundamentos, la coherencia de su propio actuar) y que implica el cuestionamiento de los lugares comunes y de las corrientes dominantes, (Sauvé, 2004).

Para responder a los criterios del paradigma práxico o socio crítico en el que se enmarca, el presente proyecto investigativo, utiliza como herramienta metodológica un proceso de Investigación- Acción (IAP), considerando que dicha metodología constituye un ejemplo de coherencia y de congruencia, con los fines que persigue dicho proyecto, y con los fines últimos que persigue la EA: efecto emancipador y conciencia a largo plazo.

La educación ambiental que se inscribe en una perspectiva socio-crítica (socially critical environmental education), invita a los participantes a entrar en un proceso de investigación con respecto a sus propias actividades de educación ambiental (...) En particular hay que considerar las rupturas entre lo que el práctico piensa que hace y lo que en realidad hace y entre lo que ellos quieren hacer y lo que pueden hacer en su contexto de intervención específica. El práctico debe comprometerse en este cuestionamiento, porque la búsqueda de soluciones válidas pasa por el análisis de las relaciones entre la teoría y la práctica. (...) La reflexión crítica debe abarcar igualmente las premisas y valores que fundan las políticas educacionales, las estructuras organizacionales y las prácticas en clase. El práctico puede desarrollar, a través de este enfoque crítico de las realidades del medio, su propia teoría de la educación ambiental.
(Robottom y Hart, 1993, p. 24)

En este sentido, y en base al paradigma socio-crítico en el que se enmarca, el presente proyecto investigativo se desarrolla bajo las siguientes notas definitorias:

- a) Asume una visión global y dialéctica de la realidad educativo ambiental de Puerto Rico. La EA es un fenómeno y una práctica social que no puede ser comprendida al margen de las condiciones ideológicas, políticas, económicas e históricas que la conforman, y a cuyo desarrollo en cierta medida contribuye.
- b) Asume una visión democrática del conocimiento, considerando la investigación como una empresa participativa en la que tanto el investigador como los sujetos investigados comparten responsabilidades en la toma de decisiones.
- c) Subyace una visión particular de la teoría del conocimiento y de sus relaciones con la realidad y con la práctica. Teoría y realidad están llamadas a mantener una constante tensión dialéctica.
- d) Trata de articularse, generarse y organizarse para la práctica y desde la práctica.
- e) Está decididamente comprometido con la transformación de la realidad desde una dinámica liberadora y emancipadora de los individuos implicados en ella.

3. ¿ Qué pretende esta investigación?

Más allá de un propósito descriptivo o exploratorio, la presente investigación, tiene como objeto profundizar desde la acción, en la comprensión de la realidad educativo ambiental puertorriqueña con la finalidad última de mejorar su práctica.

Por tanto, el trabajo que aquí se presenta es un proceso realizado desde la acción y para la acción. En él, se pretende superar la dualidad “investigador- objeto de estudio”, y trabajar de manera colaborativa con las fuerzas sociales implicadas en la causa educativo ambiental boricua.

Más allá de realizar un análisis crítico de las necesidades y opciones de cambio de la disciplina desde fuera, lo que se persigue es realizar una autorreflexión crítica desde dentro, la cual genere un efecto emancipador en los prácticos responsables de la EA en PR, y un empoderamiento por parte de los mismos de la acción de mejora de la práctica educativo ambiental. Entendida esta acción de mejora como el desarrollo de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA).

Capítulo 2:

La Investigación-Acción, y su aplicación en procesos de Educación Ambiental.

“La ciencia no deja de ser ciencia por ser modesta”.

Fals Bordá

Investigación–Acción

1.1. ¿Qué es Investigación-Acción?

El concepto de Investigación-Acción (IAP), aparece, por vez primera, en 1946 con Kurt Lewin como principal precursor, surge como instrumento de indagación en el campo de las Ciencias Sociales ante la dificultad de modificar una conducta humana por parte de los métodos de investigación tradicionales. La IAP, propone un método de pensar sistemático en el que se conjugan: reflexionar, actuar, observar y reflexionar de nuevo, con la intención última de provocar un cambio que mejore la problemática inicial, (García-Carmona, 2009).

Dentro de la historia de la IAP, cabe señalar tres hitos importantes, (Contreras, 1994, Pérez Serrano, 1994, en Yagüe, 1999).

- El primero se refiere al impulso de partida, el cual tiene su origen en Estados Unidos, dentro del campo de la psicología social, de la mano de Kurt Lewin (1946,1952). Dicho autor, intenta establecer un método investigativo que integre la experimentación científica con la acción social, argumentando que se puede lograr de forma simultánea avances teóricos y cambios sociales.
Corey (1949) desde la Universidad Norteamericana de Columbia, intentó popularizar el método en los medios educativos norteamericanos, sin embargo tales ideas no fueron muy bien aceptadas en este ámbito.
- Un segundo momento importante tiene lugar en Gran Bretaña a comienzos de 1970, de la mano de Lawrence Stenhouse y de John Elliot, esta vez dentro del ámbito educativo. Tales autores establecen la figura del profesor-investigador al defender que la IAP no es una técnica de investigación para ocasionar cambios, sino la convicción de que las ideas educativas sólo pueden expresar su auténtico valor cuando se intenta traducirlas a la práctica, y esto, sólo pueden hacerlo los enseñantes investigando con su práctica y con las ideas con las que intentan guiarse.
La IAP es aquí entendida como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes ante sus problemas prácticos. Es decir, el objetivo principal no es la producción de conocimientos, como en la investigación tradicional, sino la mejora de la práctica educativa, de manera que toda creación de conocimientos tiene que estar a ella subordinada, (Suárez, 2002).
- El tercer momento de especial relevancia tiene lugar en Australia a comienzos de la década de 1980, por parte de Stephen Kemmis, Wilfred Carr y el equipo de la Universidad de Deakin. Esta escuela, considera que la IAP no puede entenderse como un proceso de transformación de las prácticas individuales del profesorado, sino como un proceso de cambio social que se emprende colectivamente. La IAP no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica.

Definir la IAP no resulta sencillo ya que aparecen distintas definiciones según las características que cada autor quiera poner de manifiesto, (Yagüe, 1999). La investigación-acción se puede considerar como un término genérico que hace referencia a una amplia gama de estrategias realizadas para mejorar el sistema educativo y social. Algunas de estas definiciones se recogen a continuación, (Latorre, 2003: página):

- Escudero (1987): *“La IAP se parece a una idea general, una aspiración, un estilo y modo de estar en la enseñanza. Es un método de trabajo, no un procedimiento; una filosofía, no una técnica; un compromiso moral, ético, con la práctica de la educación, no una simple manera de hacer las cosas de otra manera”.*
- Kemmis (1984). *“Una forma de indagación autorreflexiva realizado por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre los mismos; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo)”.*
- Bartolomé (1986) *“Es un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo”.*
- Lomax (1990) *“Una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora. La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinada”.*
- Elliot (1994): *“Un instrumento privilegiado de desarrollo profesional de los docentes: al requerir un proceso de reflexión cooperativa más que privada; al enfocar el análisis conjunto de medios y fines en la práctica; al proponerse la transformación de la realidad mediante la comprensión previa y la participación de los agentes en el diseño, desarrollo y evaluación en las estrategias de cambio; al plantear como imprescindible la consideración del contexto psico-social e institucional no sólo como marco de actuación sino como importante factor e inductor de comportamientos e ideas; al propiciar, en fin, un clima de aprendizaje profesional basado en la comprensión y orientado a facilitar la comprensión”.*
- Latorre (2003): *“Como proceso de cambio, la investigación-acción pretende construir y formular alternativas de acción. La comprensión de la realidad educativa se orienta a mejorar las prácticas. No se limita a mejorar un conocimiento y juicio práctico, sino que va más allá de sus posibilidades crítico-interpretativas: la investigación está comprometida en la transformación de las prácticas colectivas”.*

En España la IAP se considera como un tipo de investigación orientada a la praxis, a guiar, corregir y evaluar las decisiones y acciones; es una investigación predominantemente cualitativa, que

busca un clima de cambio, de transformación y de mejora de la realidad social y educativa, (Yagüe, 1999).

En el presente estudio se entiende por IAP un proceso de indagación de la realidad, basado en la participación, la colaboración, la autocrítica, la reflexión y la acción comprometida y emancipatoria, y orientado a la mejora de la realidad estudiada y al autodesarrollo profesional de los participantes en el proceso.

1.2. Principales características de la Investigación-Acción

Numerosos autores (Kemmis y McTaggart, 1988; Zuber-Skerritt, 1996; Elliott, 1994; Lomax, 1995; Pring, 2000) han descrito con amplitud las características atribuidas a un verdadero proceso de IAP. Las líneas que siguen son una síntesis de las características más reseñables, las cuales definen la IAP como:

- **Participativa.** Las personas trabajan con la intención de mejorar sus propias prácticas. Los clientes e informantes se implican como socios, o al menos como participantes activos, en el proceso de investigación.
- **Colaborativa,** se realiza en grupo por las personas implicadas. Al investigador no se le considera un experto externo que realiza una investigación con personas, sino un coinvestigador que investiga con y para la gente interesada por los problemas prácticos y por la mejora de la realidad.
- **Cíclica, recursiva.** Pasos similares tienden a repetirse en una secuencia similar. La investigación sigue una espiral introspectiva, empieza con pequeños ciclos de planificación, acción, observación y reflexión, avanzando hacia problemas de más envergadura; la inician pequeños grupos de colaboradores, expandiéndose gradualmente a un número mayor de personas.
- **Interpretativa.** La investigación social no asume los resultados desde la visión de los enunciados del investigador positivista basados en las respuestas correctas o equivocadas para la cuestión de investigación, sino en soluciones basadas sobre los puntos de vista e interpretaciones de las personas involucradas en la investigación. La validez de la investigación se logra a través de estrategias cualitativas.
- **Práctica.** Los resultados y percepciones ganados desde la investigación no sólo tienen importancia teórica para el avance del conocimiento en el campo social, sino que ante todo conducen a mejoras prácticas durante y después del proceso de investigación. Es decir, es un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis (acción críticamente informada y comprometida).

- **Reflexiva.** La reflexión crítica sobre el proceso y los resultados son partes importantes de cada ciclo.
- **Crítica.** La comunidad crítica de participantes no sólo busca mejoras prácticas en su trabajo dentro de las restricciones sociopolíticas dadas, sino también actuar como agentes de cambio críticos y autocríticos de dichas restricciones. Cambian su ambiente y son cambiados en el proceso.
- **Emancipatoria.** El enfoque no es jerárquico, sino simétrico, en el sentido de que los participantes implicados establecen una relación de iguales en la aportación a la investigación.
- **Es un proceso político** porque implica cambios que afectan a las personas.

1.3. Enfoques existentes dentro de la Investigación-Acción.

Existe una gran variedad de enfoques en relación a cómo se percibe y utiliza la IAP, en función de los aspectos que se deseen estudiar y mejorar de la práctica educativa. Esta amplia gama, lejos de ser un problema, es un reflejo de las diferentes formas de percibir y de racionalizar el mundo social, y, desde una óptica más micro-social, es la consecuencia de la contextualización de los problemas sociales y de las peculiaridades de los individuos participantes (Suárez, 2002).

Así, las investigaciones enmarcadas en la IAP transcurren a lo largo de un continuo en el que emergen tres racionalidades diferentes: la técnica, la práctica y la emancipatoria (Zuber-Skerritt, 1996; Grundy, 1982):

- **La IAP técnica:** Tiene como propósito hacer más eficaces las prácticas educativas a través de la participación de los prácticos en programas de trabajo exploratorios diseñados por investigadores externos, los cuáles actúan en el proceso como “expertos responsables de la investigación”. Este enfoque, se preocupa más por el cambio de prácticas sociales, y no tanto por la mejora en la comprensión de los problemas y la transformación de los contextos en los que se sitúan.

Este modelo de IAP se vincula a las investigaciones llevadas a cabo por sus iniciadores, Lewin, Corey y otros, (Latorre, 2003). Para muchos investigadores enmarcados en la IAP esta modalidad no es IAP en sentido estricto, sino una forma suavizada de la tradición técnico-científica, pudiendo decir que se diferencia del enfoque positivista clásico por las finalidades de la investigación (la resolución de un problema práctico), por la incorporación de los implicados en el proceso de investigación, y por la adaptación contextual de los parámetros metodológicos (Goyette y Lessard- Hébert, 1988 en Suárez, 2002).

- **La IAP práctica:** Busca desarrollar el pensamiento práctico de los participantes, ocurre cuando los facilitadores colaboran con individuos o grupos de prácticos para investigar un

problema de mutuo interés con objeto de producir cambios en la práctica educativa, pero sin que exista un desarrollo de autorreflexión en los prácticos, (Carr y Kemmis, 1988).

En este enfoque de la IAP, existe un protagonismo activo y autónomo al práctico, mientras que la persona experta o investigador, responde a la figura de consultor o asesor del proceso, de tal manera que participa en el diálogo con el fin de apoyar la cooperación de los participantes, la participación activa y las prácticas educativas, (Suárez, 2002).

- **La IAP emancipatoria:** Incorpora ideas de la teoría crítica, se esfuerza por cambiar las formas de trabajar hacia el discurso, la organización y las relaciones de poder de manera que sean los prácticos los que asuman la responsabilidad para el desarrollo de la práctica por medio de una toma democrática de decisiones. Es decir, mientras los anteriores enfoques se ocupan del control y de la comprensión, éste profundiza en la potenciación, capacitación y en definitiva de la emancipación de los prácticos.

El papel de agente externo es el de compartir con los otros participantes la función de autorreflexión colaboradora del grupo de investigación, (Suárez, 2002). Para Carr y Kemmis (1988) sólo la investigación-acción emancipatoria es la verdadera investigación-acción.

Autores como Zuber-Skerritt (1996) señalan que cada una de las investigaciones es válida en sí, las tres modalidades conllevan desarrollo profesional, y es legítimo comenzar por la indagación técnica y, progresivamente, avanzar hacia las de tipo práctico y emancipatorio. La investigación aquí presentada pretende seguir esta línea progresiva de actuación, con la intención de desembocar en un efecto emancipatorio. Una síntesis de las principales características de las tres modalidades de investigación, se presentan en la tabla que sigue:

MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN-ACCIÓN: Criterios de Identificación				
MODALIDADES	TIPOS DE CONOCIMIENTO QUE GENERAN	OBJETIVOS	FORMAS DE ACCIÓN	NIVEL DE PARTICIPACIÓN
I-A TÉCNICA	Técnico/Explicativo	Mejorar las acciones y la eficacia del sistema	Sobre la acción	Cooptación Designación
I-A PRACTICA	Práctico	Comprender la realidad	Para la acción	Cooperación
I-A CRÍTICA	Emancipativo	Participar en la transformación social	Por la acción	Implicación

Figura.2.1. Síntesis de los aspectos diferenciadores de las distintas modalidades de Investigación-Acción
Fuente: Colás y Buendía (1.994).

1.4 Proceso metodológico de la Investigación-Acción.

La IAP se desarrolla de forma genérica a través de un proceso de carácter cíclico que incluye diagnóstico, planificación, acción, observación y reflexión-evaluación. Es decir, implica una espiral dialéctica entre la acción y la reflexión, de manera que ambos momentos queden integrados y se complementen. El proceso es flexible e interactivo en todas las fases o pasos del ciclo, (Yagüe, 1999; Elliot, 1994; Latorre, 2003).

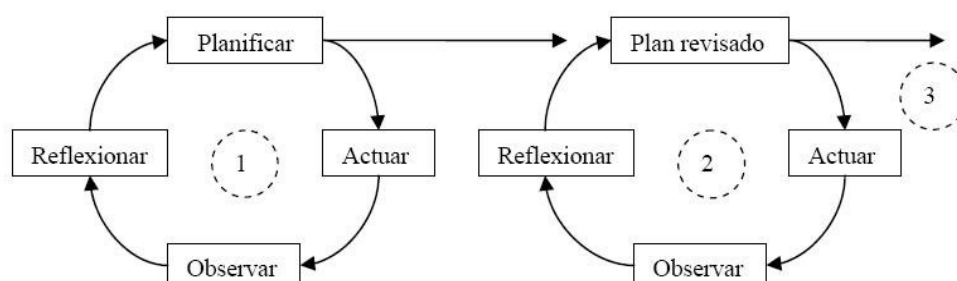


Figura 2.2. Proceso cíclico de la IAP. Fuente: Latorre (2003)

Desde el primer modelo propuesto por Lewin (1946) hasta la actualidad, distintos autores han propuesto diversas representaciones o modelos de investigación, (si bien, todos son similares en su estructura y proceso, ya que parten y se inspiran en el modelo matriz lewiniano). A continuación se presenta un resumen de los más importantes, destacando que de todos ellos, el más aceptado actualmente, por su mayor adecuación al ámbito educativo, es el modelo de Whitehead, (Latorre, 2003):

- **Modelo de Lewin (1946). Ciclos de acción reflexiva** Cada ciclo se compone de una serie de pasos: “planificación”, “acción” y “evaluación de la acción”. Comienza con una «idea general» sobre un tema de interés sobre el que se elabora un plan de acción. Se hace un reconocimiento del plan, sus posibilidades y limitaciones, se lleva a cabo el primer paso de acción y se evalúa su resultado. El plan general es revisado a la luz de la información y se planifica el segundo paso de acción sobre la base del primero.

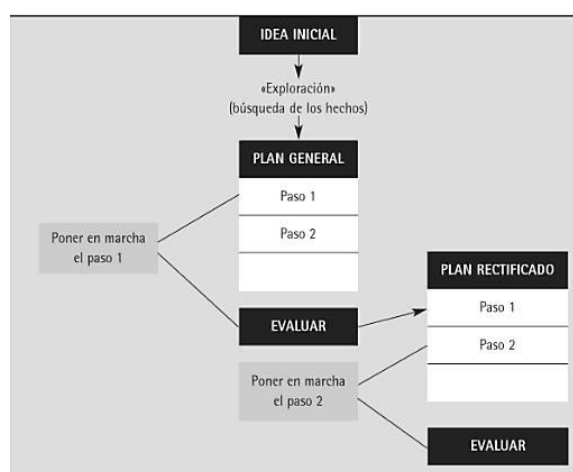


Figura 2.3. Modelo de Lewin (1946). Fuente: Latorre (2003)

- **Modelo de Kemmis (1988). Espirales de acción.** Kemmis apoyándose en el modelo de Lewin, elabora un modelo para aplicarlo a la enseñanza. El proceso está integrado por cuatro fases o momentos interrelacionados: “planificación”, “acción”, “observación” y “reflexión”, y a su vez se organiza sobre dos ejes: uno estratégico, constituido por la acción y la reflexión; y otro organizativo, constituido por la planificación y la observación. Ambas dimensiones están en continua interacción, de manera que se establece una dinámica que contribuye a resolver los problemas y a comprender las prácticas que tienen lugar en la vida cotidiana de la escuela.

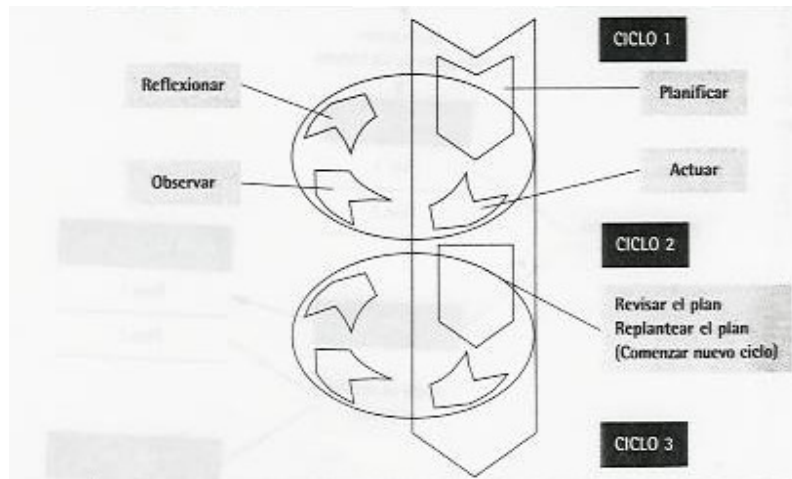


Figura 2.4. Modelo de Kemmis (1988). Fuente: Latorre, (2003).

- **Modelo de Whitehead (1989)**, crítico con las propuestas de Kemmis y de Elliott, por entender que se alejan bastante de la realidad educativa convirtiéndose más en un ejercicio académico que en un modelo que permita mejorar la relación entre teoría educativa y autodesarrollo profesional, propone una espiral de ciclos cada uno con los pasos que se especifican en el siguiente gráfico.



Figura 2.5. Modelo de Whitehead (1989). Fuente: Latorre, (2003)

- Modelo de Elliott (1994).Diagrama de flujo.** El modelo de Elliott (1994) toma como punto de partida el modelo cíclico de Lewin, y en él aparecen las siguientes tres fases: (1) Identificación de una idea general. Descripción e interpretación del problema que hay que investigar. (2) Exploración o planteamiento de las hipótesis de acción como acciones que hay que realizar para cambiar la práctica. (3) Construcción del plan de acción. Es el primer paso de la acción que abarca: la revisión del problema inicial y las acciones concretas requeridas; la visión de los medios para empezar la acción siguiente, y la planificación de los instrumentos para tener acceso a la información.

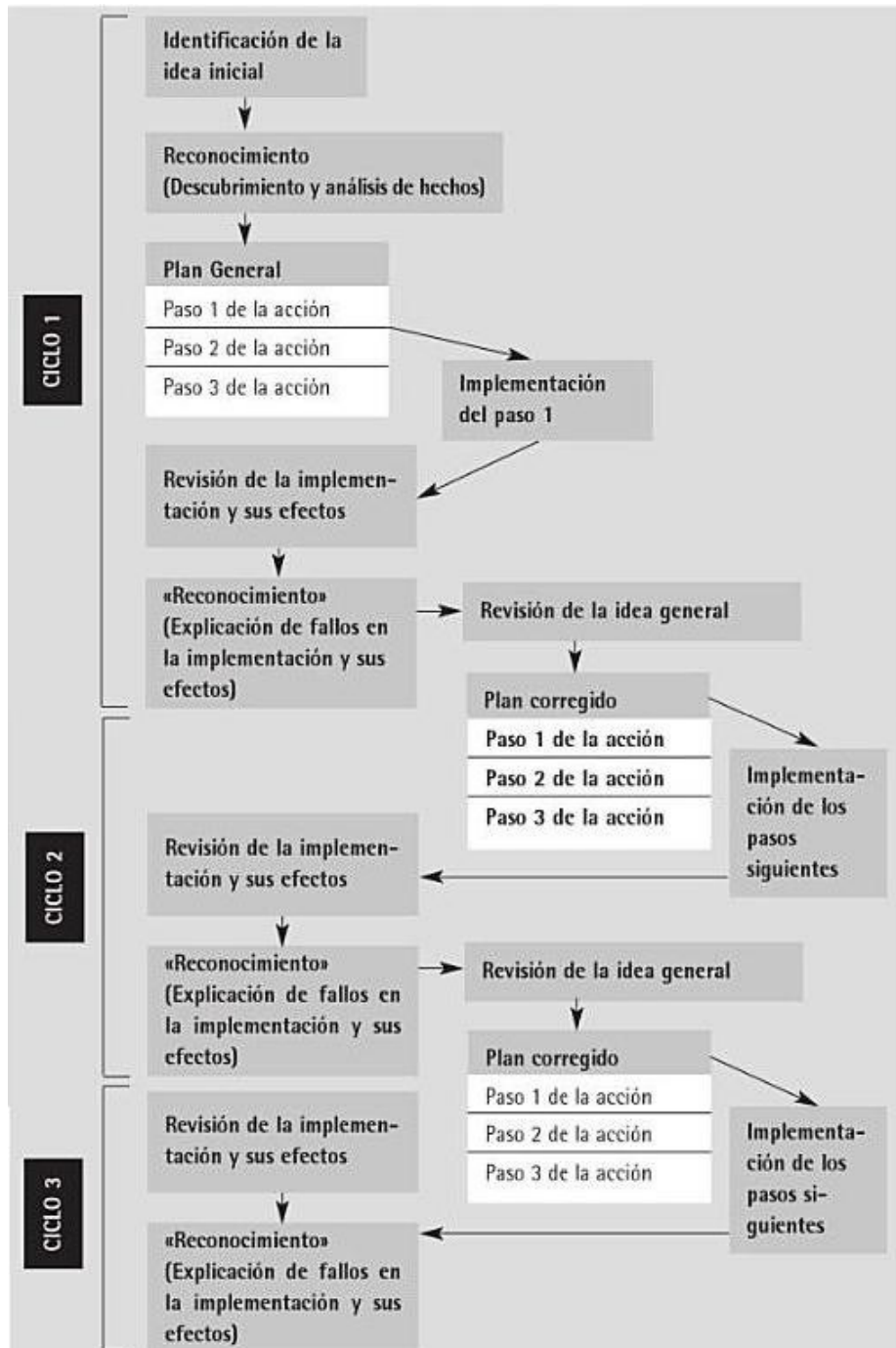


Figura 2.6. Modelo de Elliott (1994). Fuente: Latorre (2003)

Analizando en conjunto los modelos anteriores, se puede matizar de forma general lo siguiente con respecto al proyecto de IAP, (Elliot, 1994; Martí, 2002, Latorre, 2003; García-Carmona, 2009):

- a) El proyecto ha de incluir la revisión o diagnóstico del problema, o idea general de investigación, es decir, se debe:
Revisar la práctica. Cuestionar y problematizar la práctica educativa y los valores en los que se sostiene.
Identificar un aspecto a mejorar. Las preguntas de la investigación se deben referir a aspectos tales como: ¿Cómo puedo mejorar la práctica?, ¿Cómo puedo mejorar mi comprensión de esta situación?, ¿Cómo puedo introducir estos nuevos elementos en la práctica? (Pring, 2000).
- b) La acción debe estar referida a la implementación del plan de acción, es decir, se debe:
Imaginar la solución. Elaborar un plan de acción donde se recoja su propuesta de mejora, cambio o innovación.
Implementarla. Llevar el plan de acción a la práctica.
- c) La observación incluirá una evaluación de la acción a través de métodos y técnicas apropiados.
- d) La reflexión significará recapacitar sobre los resultados de la evaluación y sobre la acción llevada a cabo, lo que lleva a identificar un nuevo problema o problemas y, en consecuencia, a un nuevo ciclo de planificación, acción, observación y reflexión.

1.5 Rigor científico de la Investigación-Acción.

La manera tradicional de investigar científicamente, es aquella en la cual una persona capacitada o grupo capacitado (sujeto de la investigación), aborda un aspecto de la realidad (objeto de la investigación), ya sea para comprobar experimentalmente una o varias hipótesis (investigación experimental), para describirlas (investigación descriptiva), o para explorarlas (investigación exploratoria). Generalmente, en este tipo de investigación, la comunidad en la que se hace la investigación, o para cual se hace, no interviene en el proceso, ni en los resultados (Rojas, 2002).

Sin embargo la IAP no se rige por los parámetros típicos de la investigación cuantitativa, mucho más consolidada y estructurada, por lo que, tanto desde el mundo de los investigadores como desde el mundo de los docentes, se expresan críticas que ponen en duda el valor de la IAP como investigación. Los investigadores situados en un enfoque positivista no consideran como investigación, en sentido estricto, aquellas investigaciones enmarcadas en la IAP, (Winter, 1989 en Suárez 2002, Hopkins, 1987), por cuanto éstas últimas:

- Están dirigidas por personas que, al mismo tiempo que carecen de un cuerpo de conocimientos teóricos especializados, están directamente implicadas en las situaciones que ellas mismas investigan.

- Generan publicaciones en las cuáles se hace poca alusión al método empleado en la realización de la investigación, al tiempo que no intentan generar teorías a partir de las investigaciones.
- Debido a su carácter participativo y colaborativo, este tipo de investigaciones suponen sencillez tanto a nivel lenguaje como a nivel metodológico (no se utilizan una gran cantidad de datos, ni son éstos extraídos de muestras representativas). Este carácter metodológico sencillo, lleva a cuestionar si realmente con dicha metodología de trabajo se realiza investigación.

Hopkins (1987), tras analizar los problemas que atentan contra la validez de la investigación acción, describe ocho modos a través de los cuales se puede mejorar la validez interna de la IAP como alternativa de investigación:

1. Ser conscientes de las variables que constituyen una amenaza para la validez, dando cuenta de ellas y considerando otras posibles explicaciones en caso de no ser controladas.
2. Claridad respecto al análisis. En la IAP hay más intereses en los casos que en las muestras, lo cual implica una metodología más aplicable a la comprensión de una situación problemática que a otra basada en resultados predictores dentro de los parámetros de un sistema social existente.
3. Conceptualizar con propiedad.
4. Establecer categorías fundadas en la observación y el análisis de etapas anteriores
5. Ser riguroso en el uso de las fuentes de datos. Existen cuatro fuentes de datos: La observación, las entrevistas, los cuestionarios y los documentos que deben ser contrastados.
6. Triangular datos, es decir contrastar las percepciones de un actor frente a otros actores en la misma situación. Haciendo esto, una percepción en observación inicial es contrastada, perdiendo así la subjetividad y confiando así en cierto grado de autenticidad.
7. Reducir y representar los datos con el fin de obtener un conjunto organizado de información que permita extraer conclusiones y emprender acciones.
8. Utilizar sistemáticamente estudio de casos.

Por su parte, Bartolomé (1987) a partir de las aportaciones de Goetz y de Le Compte proporciona el siguiente cuadro esquemático, en cuanto al rigor científico de la IAP;

RIGOR CIENTÍFICO	
Credibilidad (Validez Interna)	Transferencia (Validez Interna)
<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar posibles fuentes de invalidez - Aumentar la probabilidad de que los datos hallados sean creíbles. - Observación persistente. Triangulación. - Contrastar los resultados con las fuentes 	<ul style="list-style-type: none"> - Reemplazar el concepto por hipótesis de trabajo. - Actuar por parecidos contextuales. - Descripción densa. - Muestreo teórico intencional.
Consistencia (Replicabilidad)	Confirmabilidad (Fiabilidad Externa)
<ul style="list-style-type: none"> - Triangulación de métodos. - Dividir en dos el equipo y las fuentes de información. - Auditor externo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los métodos anteriores son válidos: triangulación, observación persistente, etc. - Confirmación de la intervención

Figura 2.7. Rigor científico de la IAP. Fuente: Gómez (2000)

El proceso de IAP se considerará con validez científica en la medida en que a la vez de ser modesto, sencillo y al alcance de todos, conlleve a una participación procesual, a asumir crítica y estructuralmente la realidad, a la reflexión seria y profunda de sus causas y tendencias, a conclusiones científicas, a estrategias concretas y realizables, a una planeación, a una praxis-acción renovada y transformadora en la que vaya interviniendo toda la comunidad, a una continua reflexión sobre la praxis para hacerla cada vez más liberadora y transformadora de la realidad, (Rojas, 2002).

En este sentido, es incorrecto suponer que hay que seguir los criterios de otro tipo de investigaciones enmarcadas en paradigmas muy diversos al de la IAP, siendo necesario ser conscientes de que el rigor científico vendrá dado en la medida en que los procesos y métodos utilizados se adapten al tipo y a la finalidad de la investigación. Abundando en la misma idea, McKernan, (1999), señala que la IAP contribuye al incremento del conocimiento y puede ser considerada como científica si se sitúa sobre una base epistemológica diferente de la que tiene la ciencia formal.

Con el propósito de profundizar en esta cuestión, Martín-Moreno (1996), establece diez puntos de diferenciación entre la investigación científica (I-C) tradicional y la IAP:

1. La I-C emplea métodos considerados neutrales, mientras que en la IAP, los métodos empleados desarrollan sistemas sociales, produciendo potencial humano.

2. La I-C se basa en la observación del presente, en cambio la IAP combina la observación en el presente con la interpretación del presente, el conocimiento del pasado y la conceptualización de futuros más deseables.
3. En la I-C, el rol del investigador es el de espectador del fenómeno a estudiar, mientras que en la IAP, el investigador forma parte del “fenómeno” a estudiar.
4. En la I-C, los casos tienen interés sólo en la medida en que representan poblaciones, en cambio, en la IAP los casos pueden ser en sí mismos objetos de conocimientos. Entendida como aquella que aplica el método científico tradicional, empleado en el ámbito de las ciencias naturales.
5. La I-C utiliza un lenguaje denotativo, es decir, observacional. En la IAP el lenguaje suele ser connotativo e, incluso, metafórico.
6. En la I-C, las unidades a estudiar existen independientemente de los seres humanos, mientras que en la IAP, se consideran elaboraciones humanas realizadas para propósitos humanos.
7. En la I-C, los objetivos epistemológicos se dirigen a la predicción de acontecimientos a partir de proposiciones organizadas jerárquicamente. En la IAP, los objetivos se dirigen al desarrollo de pautas, con el propósito de implementar acciones que produzcan resultados deseados.
8. En la I-C, la estrategia en la construcción del conocimiento combina inducción y deducción, mientras que la IAP aplica la conjetura y la creación de marcos destinados a modelar conductas.
9. En la I-C, la confirmación se obtiene mediante la consistencia lógica, la predicción y el control; en cambio, en la IAP, la confirmación se consigue evaluando si las acciones producen las consecuencias programadas en los objetivos de la investigación.
10. La I-C busca la generalización amplia, universal y libre de contexto, mientras que en la IAP, la generalización que se consigue es reducida, situacional y vinculada a un contexto.

1.6 Investigación- Acción en Educación Ambiental.

Según señalara Meira (2002), la orientación metodológica y temática de la investigación realizada hasta ahora en términos de EA, ha ido cambiando a medida que ha ido evolucionando y reconceptualizándose la definición de la disciplina. De manera muy simplificada se pueden distinguir tres diferentes etapas:

- En una primera etapa, (1960-1970), la investigación se concentró en el tratamiento pedagógico de los nuevos saberes que aportara la Ecología moderna para explicar problemas como la contaminación o la preservación de especies y espacios naturales.
- En una segunda etapa, (1970-1985), la investigación en EA focaliza su atención en los factores que determinan los comportamientos proambientales o antiambientales de las personas y de la sociedad, adoptando un marcado sesgo behaviorista e individualista. La adopción de diseños experimentales o cuasi-experimentales y la validación cuantitativa de los datos son los principales rasgos metodológicos, marcadamente positivistas, de esta etapa.
- Una tercera etapa, que empieza a finales de la década de 1980 y llega hasta nuestros días, donde las orientaciones naturalistas academicistas, positivistas y behavioristas predominantes en años anteriores fueron rebatidas, cuestionadas desde posiciones teórico-pedagógicas y epistemológicas de orientación constructivista y socio-crítica, las cuales, se unieron en ese momento para examinar críticamente lo hecho y proponer un nuevo paradigma para la investigación en EA, más plural, cualitativo (sin renunciar a la representación cuantitativa de la realidad), interpretativo, etnográfico y comprometido con los cambios sociales (y no sólo conductuales) exigidos por la crisis ambiental. Es decir, una etapa en la que la reflexión trasciende el viejo marco paradigmático de la investigación social y educativa para inscribirse de lleno en la controversia de las finalidades mismas de la acción educativa, de sus cuestionamientos e interrogantes de futuro. Las respuestas a unos y otros, forman parte de las concepciones que tenemos y de las prácticas que desarrollamos como personas y como sociedad, (Mrazek y Marcinkowski , 1997 en Caride 2008).

De acuerdo a Meira (2002), el referente fundamental de esta nueva EA en el frente metodológico es la IAP al caracterizarse por ser una estrategia que implica el acercamiento etnográfico a la práctica de la EA en situaciones y contextos reales, que difumina la separación entre investigador y educador, que está enfocada a la mejora de las prácticas educativas, que entiende la participación de todos los implicados en la experiencia como un valor fundamental, que asume la complejidad social y cultural de la problemática ambiental, y donde se sustituye el concepto de "modificación de conducta" por el de "cualificación (o competencia) para la acción".

Existe pues una marcada coherencia entre los principios y valores que guían la IAP y los principios que guían la EA, en tanto que ambas son herramientas cuya finalidad última es la mejora de una problemática social desde la acción, a partir de una actitud crítica y reflexiva en la que los "productos", no son tan importantes como los "procesos", (Mayer, 1998).

Según señalará Caride (2008:11), "la investigación-acción (IAP), con todas sus variantes (participativa, colaborativa, democrática, práctica, etc.), se convertirá en un soporte fundamental del quehacer investigador que opta por enfoques hermenéutico-fenomenológicos y socio-críticos, en los que sobresale la capacidad de la IAP para favorecer la participación y la reflexión de los investigadores sobre sus propias prácticas, en relación a las cuales, además de generar nuevos conocimientos teóricos, tratan de dar solución a problemas concretos. La Educación

Ambiental consigue, de este modo, una notable congruencia con los principios y finalidades que la definen, mirando al futuro desde los compromisos y responsabilidades que contraen los actores pedagógicos con las iniciativas educativas que promueven, contribuyendo al logro de un desarrollo más sustentable y a un porvenir viable”.

En consecuencia, debería ser en función de los principios de este marco epistemológico, en los que se enmarcaran las investigaciones llevadas a cabo por la disciplina, sin embargo, y a pesar de las frecuentes revisiones teóricas, paradigmáticas y metodológicas realizadas en los últimos tiempos, la investigación dentro del campo educativo-ambiental, aún se mantiene dentro de los límites de la investigación convencional, existiendo un claro divorcio entre la investigación y la innovación, entre la investigación básica y la aplicada, y en general entre unos campos científicos y otros, (Benayas, 1996; Benayas , Gutierrez y Hernández, 2003; Sauvé 2000). Tal realidad hace tomar consciencia de la reducida capacidad de las contribuciones de la EA a la resolución de sus problemas, situándose a menudo los logros alcanzados lejos de lo que sería deseable, y reduciendo significativamente las potencialidades prácticas de la investigación y la aplicabilidad de sus resultados (Caride, 2008:6).

Capítulo 3:

Diseño de la Investigación

“One does not plan and then try to make circumstances fit those plans. One tries to make plans fit the circumstances.”

General George S. Patton.

1. Ámbito y beneficiarios de la investigación.

Puerto Rico es la menor de las Antillas Mayores, situado al noreste del Caribe, (al este de la República Dominicana y al oeste de las Islas Vírgenes. Ver Figura 3.2), el territorio tiene una superficie de aproximadamente 9104 km², está constituido por la isla principal (Puerto Rico) las Islas Municipio de Culebra y Vieques y varias islas pequeñas cayos, e islotes, se divide políticamente en 78 municipios.

Puerto Rico, oficialmente Estado Libre Asociado de Puerto Rico (en inglés: Commonwealth of Puerto Rico), es una nación (en el sentido de identidad socio cultural) cuyo ordenamiento jurídico es el de un territorio no incorporado de los Estados Unidos con estatus de autogobierno. Sus principales características quedan resumidas en la figura 3.1:

BANDERA/CAPITAL	 San Juan.
SUPERFICIE	9104 km²
IDIOMA OFICIAL	Español e Inglés
GENTILICIO	Puertorriqueño/a , Portorriqueño/a, Boricua, Borinqueño/a, Borincano/a
ENTIDAD	Territorio no incorporado a Estados Unidos. (Estado Libre Asociado).
POBLACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • En Puerto Rico: 3,9 millones de habitantes (2004). • En Estados Unidos 4,3 millones de personas. (2004) • Tasa de crecimiento es del 0,393 % anual.
PIB	<ul style="list-style-type: none"> • El PIB per cápita : 17.800 dólares. (2008) • El PIB total : US\$88,000,000,000. (2008 est) • La composición del PIB proviene de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.4 %: agricultura (2006) ▪ 44.4 %: industria (2006) ▪ 55.2 %: servicios (2006)
TASA DE INFLACIÓN	Tasa de inflación: 14.1 % (2007)
COMERCIO	<ul style="list-style-type: none"> • Exportaciones: \$10,641,000,000 (2007) • Importaciones: \$7,006,000,000 (2007) • Balanza comercial: +\$3,635,000,000 (2007)
FUERZA LABORAL	<ul style="list-style-type: none"> • Fuerza Laboral: 1.4 millones (2006). Se distribuyen en: • Agricultura: 1.8 % • Industria: 17.9 % • Servicios: 80.3 %
DESEMPLEO	Desempleo: 16.5 % (2009)

Figura 3.1 Características esenciales de Puerto Rico.



Figura 3.2 Localización de Puerto Rico en el Mar Caribe. Fuente: López y Villanueva (2006).

2. Planteamiento del problema y preguntas de la Investigación.

Como ya se ha señalado en capítulos anteriores, la presente investigación tiene como finalidad última la mejora de la práctica educativo ambiental en PR. Para conseguirla, se llevará a cabo un proceso de comprensión profunda de la disciplina y del contexto en que se inscribe, con el fin de identificar y proponer una acción de cambio (ENEA), que sea puesta en marcha desde los ámbitos implicados en EA en PR.

Para que la mejora perseguida sea posible, es necesario que a lo largo del proceso de investigación, los actores responsables de la EA experimenten un autodesarrollo profesional y se involucren en el proceso de mejora de la disciplina aportando sus conocimientos, replanteándose sus acciones, y adueñándose de las soluciones.

En este contexto y debido al carácter de IAP inherente al proyecto investigativo, la principal pregunta a la que pretende dar respuesta el presente trabajo es: **¿Cómo se puede mejorar la realidad educativo ambiental Puertorriqueña?**

Completando dicha pregunta y en base al carácter de planificación estratégica presente en la investigación, se pretende responder además las preguntas que siguen:

1- ¿De dónde se parte?, es decir, ¿Cuál es el contexto socioambiental en Puerto Rico en el que se inscribe la práctica educativo ambiental boricua? (Esta pregunta quedará contestada en el capítulo 4: Contextualización).

2- ¿En qué punto se encuentra la EA Puertorriqueña?, es decir, ¿Cuál es el estado actual de la EA Puertorriqueña? (Este conjunto de preguntas quedará contestado en el capítulo 5: Diagnóstico).

2.1-¿Cuáles son las necesidades actuales de la EA en Puerto Rico para superar los obstáculos que impiden una mayor eficacia de la disciplina?

2.2-¿En qué fase se encuentra el campo educativo ambiental boricua?, ¿Cuán normal es esta situación en comparación con otros países?

3- ¿A dónde se quiere llegar?, es decir, ¿Cuál es la mejor alternativa para lograr una mejora en el campo educativo ambiental puertorriqueño? (Este conjunto de preguntas quedará contestado en el capítulo 5 y 7: Diagnóstico y Recomendaciones).

3.1.-¿Es necesaria una ENEA para Puerto Rico?

3.2-¿Cuál es la valoración de los expertos al respecto?

3.3- ¿Con qué medios cuenta la EA Puertorriqueña para el desarrollo de una ENEA?

3.4-¿Reúne en la actualidad Puerto Rico las condiciones necesarias para emprender una ENEA?

4- ¿Cuáles son las recomendaciones pertinentes para desarrollar una ENEA en el contexto boricua que mejore la práctica educativo ambiental?

3. Objetivos

En este contexto y con objeto de dar respuesta a las preguntas planteadas se definen tres grandes objetivos generales (desglosados en diferentes objetivos específicos). Cada uno de los tres grandes objetivos es tratado de manera independiente en diferentes apartados investigativos.

1. Comprender los componentes ideológicos, históricos y políticos en los procesos de construcción del conocimiento ambiental de la sociedad puertorriqueña, de cara a una emancipación y liberación de los sujetos. (Capítulo 4)

1.1. Analizar a través de fuentes bibliográficas y de conversaciones con los prácticos colaboradores, la construcción histórica del imaginario colectivo de la sociedad puertorriqueña en relación al medio ambiente.

1.2. Realizar un diagnóstico del estado actual y los problemas del medio ambiente puertorriqueño que de muestra del grado de compromiso ambiental actual de la sociedad boricua.

2. Ampliar la comprensión y plantear una visión dialéctica de la realidad educativo ambiental de Puerto Rico. (Capítulo 5)

2.1. Diseñar y aplicar una metodología participativa de diagnóstico que permita detectar las principales debilidades, amenazas, fortalezas y potencialidades de la EA Puertorriqueña.

2.2. En base a los resultados obtenidos, establecer un debate reflexivo con los prácticos (responsables de la EA en PR) colaboradores en el proyecto investigativo.

2.3 Presentar a los prácticos colaboradores, una propuesta de acción, (ENEA), para la mejora de las deficiencias y la potenciación de las oportunidades encontradas en términos de educación ambiental en PR. Detectar el grado de confianza y compromiso de los mismos en relación a la propuesta.

3. Transformar la realidad educativo ambiental boricua desde sí misma y de forma reflexiva y crítica, colaborativamente con los sujetos implicados en ella. (Capítulo 6).

3.1 En base a los resultados obtenidos y a las recomendaciones recogidas, proponer una serie de directrices que guíen la recomendada elaboración de una ENEA para Puerto Rico.

3.2. Colaborar con los prácticos en las acciones de mejora que emprendan, aportando una visión externa que asegure en todo momento la autoevaluación.

4. Metodología general

En función de los objetivos y preguntas formuladas, se ha aplicado al proyecto una metodología de investigación-acción participativa (IAP), (Lewin, 1946). Este tipo de investigación tiene como objetivo ayudar en la resolución de problemas prácticos y urgentes, adoptando los investigadores el papel de agentes de cambio en colaboración directa con aquellas personas a quienes van destinadas las propuestas de intervención.

Es decir es una forma de estudiar, de explorar una situación social, con la finalidad de mejorarla. En ella, participan como “indagadores” los implicados en la realidad investigada, (Suárez, 2002). La finalidad última de la investigación acción es mejorar la práctica, al tiempo que se mejora la comprensión que de ella se tiene y los contextos en los que se realiza (Carr y Kemmis, 1988).

De acuerdo a Martí (2000) se pueden identificar unos ejes centrales que constituyen el esqueleto de la Investigación-Acción Participativa (IAP):

- En primer lugar, la delimitación de unos objetivos a trabajar que responden a la detección de determinados síntomas (por ejemplo, déficits de infraestructuras, problemas de exclusión social, etc.).
- A esta etapa de concreción le siguen otras de "apertura" a todos los puntos de vista existentes en torno a la problemática y objetivos definidos: se trata de elaborar un diagnóstico y recoger posibles propuestas que salgan de la propia praxis participativa y que puedan servir de base para su debate y negociación entre todos los sectores sociales implicados.
- Esta negociación es la que da lugar a una última etapa, de "cierre", en la que las propuestas se concretan en líneas de actuación y en la que los sectores implicados asumen un papel protagonista en el desarrollo del proceso.
- La puesta en marcha de estas actuaciones abre un nuevo ciclo en el que se detectarán nuevos síntomas y problemáticas, y en el que cabrá definir nuevos objetivos a abordar.

Este tipo de metodología ha dividido el presente proyecto investigativo en tres principales secciones, entre las que no existe jerarquía, cada una de ellos completa y complementa a la anterior dándole un sentido al conjunto investigativo, y coincidiendo con los tres principales objetivos antes descritos: (1) Contextualización, (2) Diagnóstico, (3) Propuesta.

A lo largo de esta sección se va a presentar de manera gráfica y descriptiva la metodología general del proyecto atendiendo a las diferentes fases que han llevado a la consecución de estas tres secciones. Más tarde en cada uno de las diferentes secciones, se explicará con más detenimiento la metodología específica utilizada para lograr la consecución de cada una de ellas.

El proceso metodológico principal de la investigación acción ha sido esquematizado y descrito por diferentes autores:

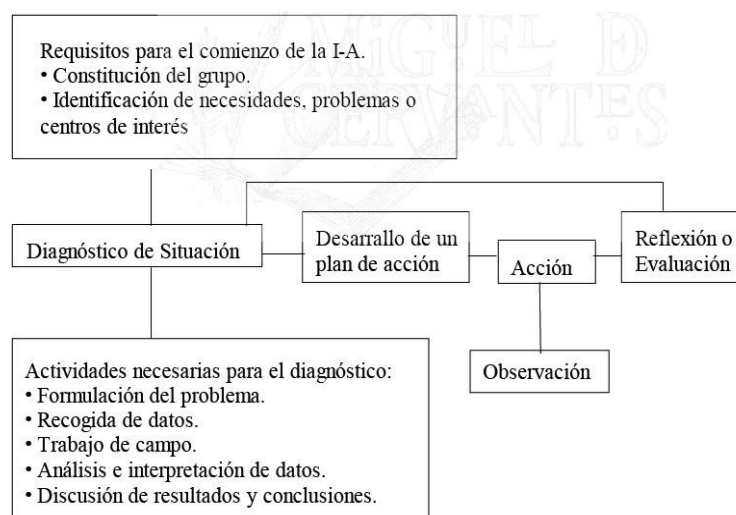


Figura 3.3. Fases de la IAP. Fuente: Colás y Buendía (1994)

Tomando como base los diseños anteriores, la presente investigación ha llevado a cabo el esquema metodológico que sigue, (Ver Figura 3.5):

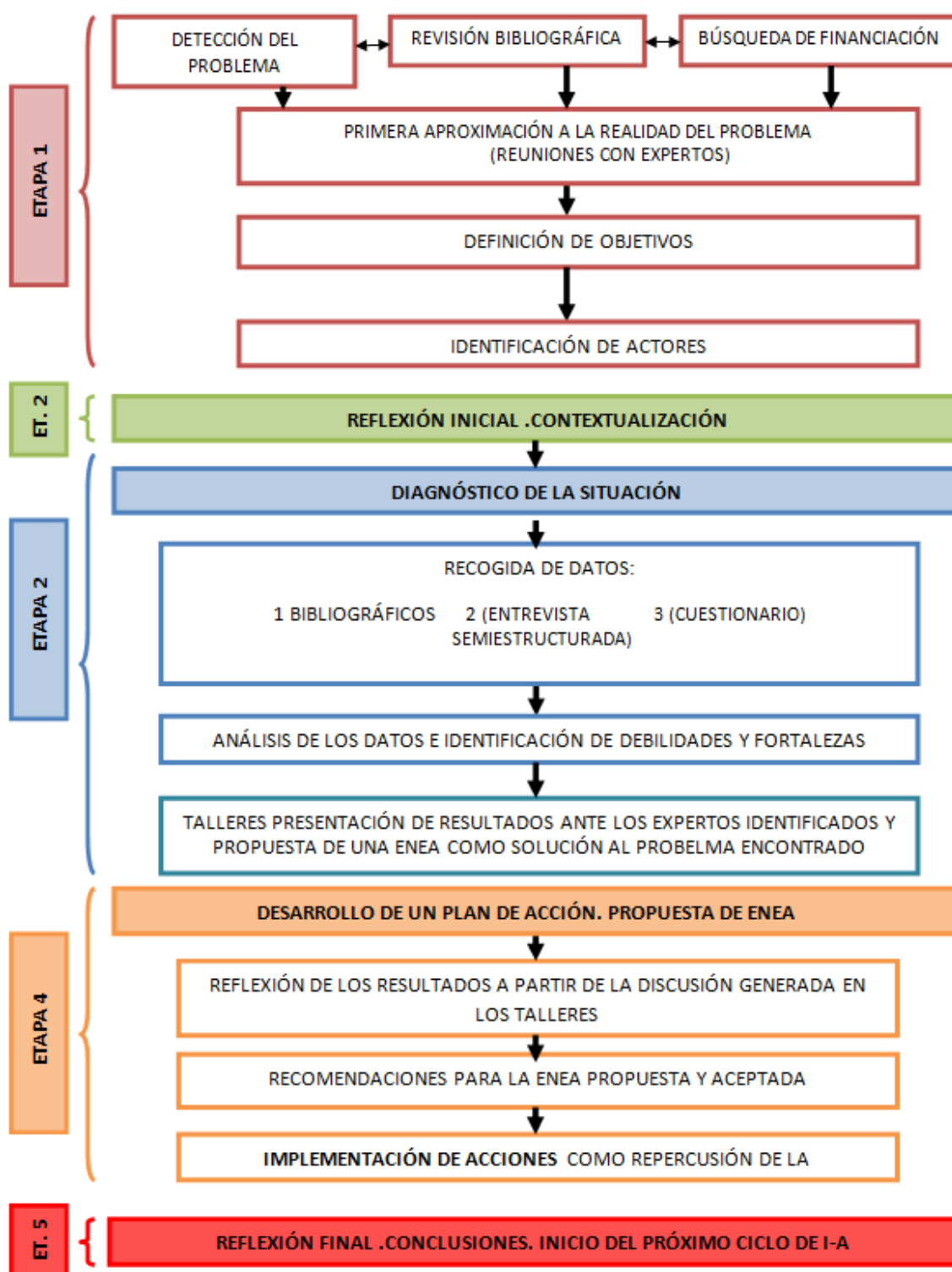


Figura 3.5 Esquema metodológico del proyecto investigativo

4.1. Etapa: Pre-investigación

4.1.1. Detección del problema

A partir de la experiencia personal de la investigadora en diversos ámbitos puertorriqueños supuestamente comprometidos con el ambiente, se detectó una carencia importante en el campo educativo ambiental del país. A partir de este momento se realizó una revisión bibliográfica al respecto en el ámbito internacional y nacional. En este aspecto, la carencia y dificultad para encontrar literatura puertorriqueña en el tema ayudó a afianzar esta hipótesis. A partir de ese momento se planteó una primera memoria investigativa abordando el problema con ayuda de Javier Benayas del Álamo (Director de tesis).

4.1.2. Búsqueda de financiación

En la realización del proyecto, fueron diferentes las fuentes de financiación utilizadas:

- En un principio, se presentó una memoria investigativa tratando el problema ante la “Fundación Cajamadrid” en su programa: “Postgrados en el Extranjero 06-07”, y de esta manera se obtuvo ayuda económica y un visado J1 para la primera fase de la investigación.
- Al término de esta ayuda, se presentó el proyecto ante el “Sea Grant College Program” y ante el Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral, (CIEL) en la Universidad de Puerto Rico recinto de Mayagüez, de esta manera se consiguió financiación y una ampliación del visado J1 para la segunda fase de la investigación (2007-2008).
- La última fase de la investigación se llevó a cabo a través de un visado B1 (Personal business) y por cuenta de la investigadora (2008-2010).

4.1.3. Aproximación a la realidad del problema

Para llevar a cabo esta tarea se realizaron entrevistas de carácter informal con al menos un representante de cada uno de los sectores identificados como responsables de la Educación Ambiental en el país. Las ideas y argumentos recogidos en las diferentes entrevistas, clarificaron diversos aspectos en relación al ámbito educativo ambiental y contextualizaron la problemática, de manera que se replanteó el proyecto de investigación, y se definieron con claridad sus objetivos.

4.1.4. Definición de objetivos de la investigación.

A partir del panorama presentado por los diversos expertos contactados, se definió con claridad el proyecto de investigación, identificando tres grandes objetivos (que se abordan en forma de tres secciones independientes) los cuales permitirían llevar a cabo una evaluación de la EA

Puertorriqueña y proponer soluciones en base a la realidad encontrada. (Los objetivos para cada uno de los bloques han quedado anteriormente definidos en el apartado 3).

4.2. Primera Etapa: Reflexión inicial. Contextualización.

Esta segunda etapa consistió principalmente en un trabajo de documentación bibliográfica a través del cual contextualizar la problemática a tratar en el estudio: la EA en Puerto Rico. Dicha contextualización consistió en una reconstrucción histórica de la relación sociedad-ambiente en Puerto Rico.

Durante esta etapa se contó con la ayuda de diversos expertos nacionales e internacionales:

- 1-Adrián Cerezo. Candidato Doctoral dentro del Programa de Estudios Ambientales por la Universidad de Yale, proporcionó ayuda en la búsqueda de bibliografía y fuentes documentales.(Puerto Rico)
- 2- Rosa Henche. Editora del Atlas Ambiental de Puerto Rico que proporcionó datos ambientales estadísticos.(Puerto Rico)
- 3-Valeria Enriquez y Yosu Rodriguez: Expertos en indicadores ecológicos, (México).
- 4-Armando Yañez: Experto en estadísticas e indicadores ambientales, (Semarnat , México).
- 5-Verónica Mendoza: Experta en indicadores de EA, (CONAM e ILAC. Perú).
- 6-Rayén Quiroga: experta en indicadores de sostenibilidad, (Chile).

4.3. Segunda etapa: Diagnóstico de la situación.

Esta sección de diagnóstico constituye el grueso investigativo del presente proyecto, la metodología utilizada queda especificada con detalle a lo largo del capítulo 5, sin embargo a continuación se presenta de manera sintética las fases de desarrollo de esta etapa.

4.3.1. Recolección de información

El proceso de recogida de información se inició en Octubre del 2007 y se dio por terminado en Diciembre del 2008, de manera general el proceso consistió en:

- Recogida de información documental.
- Recogida de información a través de entrevistas semiestructuradas.
- Recogida de información a través de cuestionarios.

Para el desarrollo de esta tarea se contó con la ayuda de dos mentores dentro de la UPRM (Manuel Valdés y Ruperto Chaparro).

4.3.2. Análisis de los datos

Esta parte de la investigación se llevó a cabo a partir de Diciembre 2008, y para ello se contó con la ayuda de la codirectora de la investigación María Muñoz Santos. El análisis de los datos queda explicado con detalle en el capítulo 5.

4.3.3. Presentación de los resultados, retroalimentación propuesta de ENEA.

A lo largo de los meses de Mayo y Junio de 2009 se reunió a todos los actores participantes del estudio, y a aquellos en alguna medida responsables de la EA en Puerto Rico, con el objeto de presentarles de manera formal un resumen de los datos y conclusiones del diagnóstico realizado. Tal presentación sirvió de puente para oír las recomendaciones, sugerencias y el “feedback” general de los expertos ante los resultados obtenidos. Durante dichas reuniones, además, se presentó en base a los resultados, una propuesta de ENEA para Puerto Rico como mejor solución al panorama encontrado. (La agenda de los talleres de devolución, quedan explicados con detenimiento en el capítulo 5)

4.4. Tercera etapa: Desarrollo de un plan de acción.

4.4.1. Discusión de los resultados y recomendaciones para llevar a cabo la ENEA propuesta.

En base a los resultados obtenidos en la investigación, y al “feedback” y al debate planteado por los expertos durante la exposición de resultados, se llevó a cabo una discusión crítica y analítica de la realidad educativo ambiental encontrada. A partir de tal discusión se formularon diversas recomendaciones para poder llevar a cabo el plan de acción propuesto y aceptado por el grupo de expertos participantes de la investigación.

En esta fase se contó con la ayuda de dos expertos internacionales:

- Por un lado se contactó a Alejandro Álvarez Iragorri, experto colaborador en el desarrollo de una ENEA para Venezuela. A través de él se conoció mejor el estado de las estrategias nacionales en el continente sudamericano.

- Por otro, se contactó a Tom Marcinkowski, miembro del “Florida Institute of Technology”, (Melbourne) y miembro de la NAAE desde 1980. A través de él se conoció mejor las acciones llevadas a cabo en EE.UU en materia de EA y en materia de ENEAs.

Además de las conversaciones con estos expertos, también se llevó a cabo una tarea de documentación de otras ENEAs y políticas públicas realizadas en el ámbito internacional, principalmente de diversas comunidades españolas y de diversos países de América Latina.

4.5. Cuarta etapa: Implementación de acciones como repercusión del estudio

La respuesta de los actores involucrados ante la presentación de resultados y ante la propuesta de un plan de acción para la mejora de la práctica educativo ambiental en forma de ENEA, resultó muy positiva, y dio pie, en una reunión celebrada en Junio de 2009 en la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana de Cupey, a la creación de la Comisión ENEA.

En dicha comisión, catorce representantes pertenecientes a los distintos sectores identificados como responsables de la EA en Puerto Rico (Agencias Gubernamentales, Universidades, Sistema Educativo, Medios de Comunicación, ONG), se comprometieron como grupo, a tomar las acciones necesarias para lograr el desarrollo y la puesta en marcha de una política pública educativo ambiental para Puerto Rico.

La implementación de dichas acciones inició en Junio 2009, y aunque las acciones todavía continúan, la presente investigación tuvo en cuenta aquellas realizadas hasta Agosto 2010. Durante este período la investigadora colaboró en el proceso y puesta en marcha de las acciones como miembro perteneciente a la Comisión ENEA. Por motivos de visado, la colaboración se realizó desde España, a excepción de los meses de verano (Junio-Agosto 2010), en que la investigadora colaboró in situ con los restantes miembros de la Comisión, gracias a una beca de movilidad otorgada por la UAM. (Una agenda detallada de las acciones llevadas a cabo por la Comisión ENEA -Junio-2009, Junio-2010-, queda especificada en el capítulo 8).

4.6. Quinta etapa: Reflexión final. Conclusiones. Inicio del próximo ciclo de IAP.

Esta etapa de la investigación supone una reflexión crítica sobre el proceso y los resultados, de manera que se cierre el ciclo iniciado y se planteen nuevas preguntas que conformen la base para un nuevo paso de acción, es decir un nuevo ciclo recursivo de IAP.

5. Beneficiarios de la investigación.

El carácter investigativo del presente proyecto, es uno totalmente aplicado. En el mismo, se pretende poner en evidencia ante los actores y responsables de la EA en Puerto Rico, la necesidad e importancia de un replanteamiento en el sistema educativo ambiental boricua, así como conseguir un empoderamiento por parte de los mismos en cuanto a la toma de acción y puesta en marcha de un proyecto de mejora de la realidad educativo ambiental del país (política pública, ENEA).

De manera que los resultados que tal investigación genere, están orientados al beneficio:

- 1- De manera general, al pueblo de Puerto Rico en sus esfuerzos por conseguir una sociedad más concienciada y respetuosa con sus recursos.
- 2- De manera particular, a los cinco colectivos identificados como responsables de la EA del país, (Agencias Gubernamentales, Universidades, Sistema Educativo, ONG, y Medios de Comunicación), dando el empuje inicial, orientando y facilitando en alguna medida el cómo orientar sus acciones en el desarrollo de una ENEA para PR.

6. Limitaciones

La principal limitación inherente a este proyecto de investigación, fue el tiempo disponible para llevar a cabo las distintas fases necesarias, en especial aquellas directamente relacionadas con la observación, las entrevistas personales con los diferentes actores, y la recogida de datos a través de cuestionarios. Esta limitación en el tiempo se traduce como consecuencia directa de la suspensión de fondos y por tanto de la suspensión del visado estadounidense de la investigadora.

A parte de esta limitación puramente logística, en el proceso de la investigación se encontraron otro tipo de limitaciones relacionadas con:

1. La dificultad de no tener un equipo de trabajo o un mentor puertorriqueño especializado en el tema. Dificultad que se subsanó parcialmente con el apoyo y la disposición prestadas por el Director y Co-directora de tesis y su equipo de investigación en la Universidad Autónoma de Madrid.
2. Problemas en cuanto a la recolección de información ambiental del País. Este problema es común en el ámbito Latinoamericano y Caribeño (Samaniego, 2005), ya que la información ambiental se caracteriza por:
 - Estar Dispersa
 - Estar Fragmentada
 - Los datos y el uso de tales datos, no aparecen claramente definidos.
 - Existe una marcada falta de continuidad y comparabilidad
 - Existen muchas estadísticas no generadas en la región.

Sin embargo, esta última limitación fue superada en su mayor parte gracias a la disponibilidad de la comunidad puertorriqueña participante en el estudio (actores de la EA en Puerto Rico), tanto a la hora de rellenar los cuestionarios y dedicar su tiempo para ayudar a la investigadora a entender el panorama ambiental boricua, como a la hora de escuchar las propuestas de acción presentadas, mostrar apoyo a las mismas, y organizarse para empezar a trabajar en distintas iniciativas al respecto.

Así mismo se debe destacar la disponibilidad mostrada por parte del equipo de *Sea Grant College Program* y del CIEL en la Universidad de Puerto Rico a la hora de brindar apoyo moral, logístico y económico.

PRIMERA ETAPA:

REFLEXIÓN INICIAL

Capítulo 4:

Contextualización de la situación socioambiental en Puerto Rico: antecedentes y panorama actual

“El estudio del pasado ayuda a entender el futuro”

Cornish

REFLEXIÓN INICIAL. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SITUACIÓN SOCIOAMBIENTAL EN PUERTO RICO: ANTECEDENTES Y PANORAMA ACTUAL

1. PREGUNTAS DE PARTIDA

¿De dónde se parte? ¿Cuál es el contexto socioambiental en Puerto Rico que puede iniciar el desarrollo de una ENEA?

2. OBJETIVOS

Comprender los componentes ideológicos, históricos y políticos en los procesos de construcción del conocimiento ambiental de la sociedad puertorriqueña, de cara a una emancipación y liberación de los sujetos. (Capítulo 3)

- 2.1. Analizar a través de fuentes bibliográficas y de conversaciones con los prácticos colaboradores, la construcción histórica del imaginario colectivo de la sociedad puertorriqueña en relación al medio ambiente.
- 2.2. Realizar un diagnóstico del estado actual y los problemas del medio ambiente puertorriqueño que de muestra del grado de compromiso ambiental actual de la sociedad boricua.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este capítulo se ha llevado a cabo una revisión documental basada principalmente en:

- En artículos de prensa de años pasados y diferentes tesis doctorales realizadas en PR. Todo ello recopilado en la Sección Puertorriqueña de la biblioteca de la Universidad de Puerto Rico recinto de Mayagüez, San Germán y Río Piedras.
- En numerosos libros relacionados suministrados por el C.I.E.L (Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral)
- En fuentes documentales y de datos externos, dedicadas a estudios sociales en todo el Caribe.

1. Introducción.

Como ya se ha citado en secciones anteriores se considera necesario presentar un análisis histórico-ambiental que permita contextualizar la realidad a estudiar (la EA en Puerto Rico), conocer y entender los rumbos por los que ésta transita (Gaudiano, 1999), y el origen y evolución de la misma, obteniendo así, la base de conocimiento necesaria para llevar a cabo cualquier iniciativa al respecto.

Todo modelo educativo es subsidiario del conjunto de normas y patrones de existencia, del modelo histórico-cultural en el que está enmarcado. Para entender la problemática socio-ambiental contemporánea y, a la vez generar cambios paradigmáticos en la sociedad en pro del medioambiente, deben de estudiarse aspectos históricos, culturales, políticos y económicos, además de los biológicos y químicos. Ignorarlos implica asumir una percepción sesgada, reduccionista y distorsionada de la problemática y sus posibles soluciones, (Martínez, 2007).

Con este objetivo en mente se presentan a continuación diversos aspectos del panorama socioambiental puertorriqueño pasado y actual, cuyo conocimiento y comprensión servirán de guía en la reflexión acerca de cuán necesaria es una evaluación y replanteamiento de la acción puertorriqueña en materia de EA, y que permitirá, además, justificar la decisión que se tome al respecto. Esta tarea se abordará desde diversas perspectivas, para ello, se ha dividido este primer capítulo en dos secciones:

- Por una parte, se contextualiza la situación puertorriqueña analizando el medio ambiente desde un punto de vista histórico, político y cultural. Con este fin, se analizan los últimos 70 años de historia puertorriqueña, poniendo especial atención en como los hechos acaecidos durante esta época han impactado en el ambiente, cuál ha sido la relación sociedad-medio ambiente, y además en el por qué de esa relación.
- Por otro lado, se identifican y señalan los problemas ambientales que Puerto Rico sufre actualmente, y la relación directa que estos problemas tienen con el grado de conciencia ambiental de la sociedad Puertorriqueña.

Nuevamente, es necesario señalar que en la tarea de reconstruir los inicios y la evolución de la EA en Puerto Rico se han encontrado dificultades, ya que la información al respecto, en la mayoría de los casos, no se encuentra documentada, y si lo está, se da de manera dispersa, proviene casi siempre de una sola fuente y se suele concentrar en una época determinada en la que por alguna razón el tema cobró un auge especial. Las estadísticas al respecto son nulas, las investigaciones realizadas son muy básicas, y cada una de ellas, usa las mismas fuentes de información, que por otro lado son las únicas disponibles.

2. Análisis histórico del panorama socioambiental en Puerto Rico.

A través de la forma de pensar y actuar del ser humano en determinado momento histórico se pueden explicar e interpretar los aspectos socio-culturales de un país, Vygotski (1979) y Berger y Luckmann (1991). En relación al tema que aquí compete, la EA, el conocer el imaginario socio-cultural del país se vuelve una tarea imprescindible (Tábara 2006).

Cuando se intenta educar para crear una conciencia ambiental, realmente lo que se está buscando es provocar cambios profundos en las estructuras sociales. Por tanto es importante ser conscientes de que esas estructuras sociales y en definitiva nuestras maneras de conocer actuales son el producto de modelos e imposiciones pasadas que se han convertido en algo hegemónico que rige nuestros esquemas o paradigmas mentales, (García y Priotto ,2009; Leff ,2006)

Saltalamacchia (1995 ;10)señala que “no hay un conocimiento o actitud ambiental que sea autónoma o separada de nuestra manera global de concebir el mundo. En esa medida, pensar en las actitudes y valores ambientales, obliga a pensar globalmente en el modelo hegemónico que organiza las conductas individuales en una determinada sociedad o grupo de sociedades.”

Por tanto, es importante contextualizar e intentar comprender donde se inscribe cualquier análisis o iniciativa que se vaya a llevar a cabo en el terreno de la EA. Es importante ser conscientes de las creencias y los valores ambientales que se dan en determinada cultura, y entender de dónde vienen y qué fue lo que los originó, para así, poder ser más eficaces a la hora de trabajar en cambiar el paradigma existente, a uno donde se otorgue más importancia y respeto a los problemas socioambientales, (Gaudiano, 1999).

A lo largo de esta sección, se va a analizar desde el punto de vista histórico y cultural, los problemas ambientales existentes en Puerto Rico, y la importancia o valoración que el paradigma mental boricua les otorga, para de esta manera conocer y entender el contexto en el que se llevará a cabo el estudio, y por consiguiente, futuras acciones.

2.1. Industrialización e imposición de un nuevo sistema económico capitalista en PR.

“ Truman, H. en su discurso: Sostengo que estos diferentes niveles de imposición de valores y estilos de vida, son diferentes expresiones de ‘colonialismo’. Si bien el ‘colonialismo’ se refiere a la ocupación física de un territorio y a la extracción de tributos, bienes y riqueza que producen cambios al nivel social, político, económico y cultural, la promoción del desarrollo puede ser vista como una manera ‘sofisticada’ de colonialismo o ‘neocolonialismo’. Este no necesariamente implica la ocupación física del territorio—es decir, con el establecimiento ‘formal de colonias’—si no que se manifiesta como un sistema de control y dominación a través de factores económicos, políticos, culturales y sociales sutilmente inmersos en las relaciones entre países” (Loomba, 1998: 6).

La isla de Puerto Rico fue posesión colonial de España durante más de 400 años, en el año 1898 Puerto Rico deja de ser dominio español para pasar a ser de dominio Estadounidense (Moscoso y Cabrera, 2008). A partir de esta fecha, el país ha pasado por varias fases económicas

(Saltalamacchia 1995, Jiménez 2002,): Hasta mediados del siglo XX, la economía puertorriqueña estaba dominada por la agricultura, especialmente el cultivo de la caña de azúcar. Sin embargo, una gran inversión en la infraestructura y extensos programas de incentivos lograron transformar considerablemente la economía. Desde la década de 1960, se establecieron en la Isla numerosas empresas multinacionales de las industrias farmacéutica, electrónica, textil, y petroquímica. Un resumen detallado de este proceso de transformación económica y de sus implicaciones con el medio ambiente, se presenta a continuación:

Desde 1930 hasta 1946, la relación entre Estados Unidos y Puerto Rico, se basó en la transferencia de las tierras de los propietarios puertorriqueños a las grandes corporaciones norteamericanas, las cuales realizaron importantes inversiones de capital en actividades agrícolas y manufactureras. La actividad económica principal, era la producción azucarera, seguida del tabaco, y la producción de cítricos.

A mitad de la década de 1940, finalizada la Segunda Guerra Mundial se produjeron simultáneamente diferentes acontecimientos que provocaron una serie de cambios importantes en la relación de Estados Unidos con Puerto Rico; se unió el hecho de una expansión posbélica norteamericana, a la necesidad de control geopolítico de las rutas caribeñas del petróleo, y además, a la necesidad de tener que contrarrestar la buena propaganda que llevaba consigo el triunfo de la reciente Revolución Cubana.

Estos tres hechos en conjunto se tradujeron en un planificado fortalecimiento económico de Puerto Rico por parte de Estados Unidos, basado en importantes inversiones industriales y en una política de subsidios a la pobreza. Con este fortalecimiento Estados Unidos conseguía tener de su parte un territorio estratégico a nivel geopolítico, a la vez que respaldaba con evidencias lo positivo que resultaba para los países subdesarrollados de América una colaboración por parte de Estados Unidos.

Esta estrategia Estadounidense de proveer bienestar económico al pueblo puertorriqueño, supuso la aparición de una nueva coyuntura, un nuevo paradigma o esquema mental para el pueblo puertorriqueño, implicó un cambio en sus valores y en la forma de concebir la realidad que los rodeaba.

Al no participar Puerto Rico de ningún conflicto internacional, la utilización de su posicionamiento geopolítico por parte de EE.UU nunca pesó como un costo para el pueblo boricua, sino más bien, y gracias a las circunstancias y a la buena estrategia estadounidense, todo ese proceso de fortalecimiento económico se percibió como algo muy positivo, hasta el punto que consiguió cambiar los patrones socio-culturales del pueblo puertorriqueño, (lo cual era estrictamente necesario para que ese nuevo desarrollo económico se pudiera sostener).

La constante comparación con la pobreza y con los problemas de repúblicas latinoamericanas vecinas, reforzaban la actitud de adoración por parte del pueblo borincano ante esta situación de desarrollo económico, industrialización y progreso en la que estaban sumidos. Situación que a su vez, eclipsaba de forma sutil su condición de colonia, haciendo que Puerto Rico no percibiera externalidad alguna ante esta nueva situación.

“Los rasgos de esa coyuntura hicieron que el progreso, como significativo rector, se enriqueciera paradigmáticamente asociando significantes tales como : industrialización, trabajo, carreteras, salud, salarios altos y carro. Y como en toda historia de héroes y villanos, esos significantes asociados al progreso nacieron junto a sus fantasmas persecutorios, simbolizados en términos tales como: pobreza, atraso, repúblicas y herencia latina [...] Se edificó así, imaginaria y simbólicamente, ese corte radical entre un pasado de pauperización al que no se debería retornar y un futuro de bienestar cada día mayor hacia el que todos marchaban” (Saltalamacchia, 1995; 32)

La vanagloria que adquirió la consolidación de este nuevo modelo de desarrollo y en definitiva de esta nueva realidad y modo de vida, hizo que el capitalismo se instaurara en Puerto Rico con gran fuerza y en una de sus formas más bruscas y por tanto más perjudiciales para el medio ambiente. “Brusca”, en el sentido que se estaba enfrentando una formación económico social con un capitalismo avanzado hasta su fase monopolista, frente a una formación económico social en una etapa todavía pre-capitalista. Y “perjudicial con el medio ambiente”, porque eran tantos los beneficios que se otorgaban a este progreso industrializador, que cualquier daño al medio ambiente se concebía como costo cero, (Saltalamacchia 1993).

Es decir, el medio ambiente no estaba internalizado en este nuevo modelo de desarrollo económico, ni tampoco estaba interiorizado en los nuevos patrones socio-culturales que había adquirido la sociedad puertorriqueña.

Este hecho adquiere una doble importancia a la hora de contextualizar, entender y posteriormente tratar de mejorar la conciencia ambiental del pueblo puertorriqueño. Por un lado, permite entender la serie de pasos históricos que han llevado a Puerto Rico a la situación actual de acentuado deterioro ambiental y explotación excesiva de sus recursos, y por otro, permite entender el constructo mental borincano en relación al medioambiente y actuar, de esta manera, más eficazmente a la hora de trabajar por un cambio.

En estas circunstancias los cambios sociales, culturales económicos y políticos de la época constituyeron un importante desequilibrio. Se pasó de un sistema económico basado en la agricultura a uno basado en las industrias, descendiendo el PNB generado por la actividad agrícola vertiginosamente en cuestión de décadas, tal y como muestra la figura 4.1 (González y Vargas 1980:8).

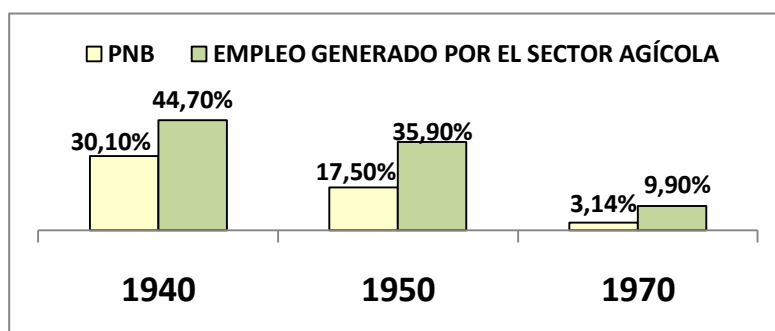


Figura 4.1. Porcentaje del PNB y el empleo debido a la actividad agrícola en Puerto Rico entre 1940-1970.Fuente: González y Vargas ,(1980).

Así mismo, a la vez que disminuía la importancia el sector agrícola, se promovía la llegada de industrias desde el exterior, las cuales se recibían con gran entusiasmo. En un principio el sector

industrial que dominó la Isla fue el de la industria ligera: producción de ropa, cuero y productos electrónicos principalmente. Un tipo de industria en el que se invertía más en la mano de obra que en la compra de maquinaria materias primas o infraestructura, por tanto un tipo de industria no excesivamente perjudicial para el medio ambiente.

Sin embargo a partir de la década de los sesenta, se comienza a potenciar nuevos tipos de industria con elevadas inversiones en infraestructura, maquinaria y materias primas en comparación con la inversión en mano de obra.

Durante esa década, la mayor inversión de capital se centró en la industria petroquímica. Más tarde en las décadas de los setenta y ochenta y debido a la crisis energética del periodo, se fomentó en Puerto Rico la industria de alta tecnología, principalmente la industria química y farmacéutica.

El citado entusiasmo con que se acogió en el país el progreso económico, los nuevos patrones socioculturales puertorriqueños, y el hecho de que la preocupación por el medio ambiente no estuviera dentro de esos nuevos patrones, permitieron que este tipo de industrias fueran recibidas con los brazos abiertos y sin exigírseles ningún tipo de tasa ambiental por temor a que los inversores prefirieran otros mercados más fáciles:

“...concebida la industrialización como medio efectivo de aumentar sustancialmente la producción, y propender a eliminar toda restricción que la coarte, se mantendrán en vigor todas las medidas que fueren necesarias para proveer consejo técnico, personal diestro, y otras facilidades de iniciativa al capital puertorriqueño y de Estados Unidos deseosos de colaborar en este gran empeño de acrecentar nuestra producción.” (Santana 1984; 163).

La principal responsable de administrar todo este proceso de industrialización fue la compañía de Fomento Industrial, la cual disponía de una total autonomía y de una ley de incentivos que, por un lado concedía ventajas a las industrias de capital extranjero, y además, permitía realizar las actividades sin ningún tipo de impedimento en lo relativo a los daños ambientales que se pudieran ocasionar. Las exenciones contributivas otorgadas por la sección 936² del Código de Rentas Internas Federales fueron clave para la atracción de compañías estadounidenses a la Isla, (Santana, 1984).

“Lo primordial era fomento y las instrumentalidades de la administración pública debían girar en torno a esa realidad. Así, Teodoro Moscoso, se enfadaba cuando se le requería información

² La sección 936 estuvo vigente en Puerto Rico desde su creación en 1976. Según esta sección, las empresas que operaban en la Isla no pagaban impuestos al Tesoro Federal. Las compañías que se establecieron con la 936 tuvieron cuantiosas ganancias y rendimiento sobre sus inversiones. El Gobierno local también obtuvo sus beneficios al establecer un impuesto de salida de 10% a las ganancias de estas compañías. El impuesto provocó que gran parte de las empresas invirtieran sus ingresos en la Isla. La base industrial del país aumentó considerablemente gracias a la sección 936. La manufactura se desarrolló rápidamente y dio paso a operaciones tecnológicas y a aumentos de salarios en las industrias farmacéutica, electrónica y de artefactos médicos, entre otras.

adicional para decidir la ubicación de una fábrica. Se le tenía que advertir reiteradamente que las playas y las bellezas naturales del país son lugares públicos para el disfrute de todo el pueblo y no para el uso exclusivo del turismo ,que las necesidades del país son diversas por lo cual se requiere un estudio detallado y minucioso para asignar prioridades”, (Santana 1984;134).

Otro de los cambios importantes que se produjo en esta época debido al nuevo sistema económico, fue el desplazamiento de un numeroso grupo de personas de las zonas rurales a la ciudad, lo cual implicó un gran auge de la industria constructora.

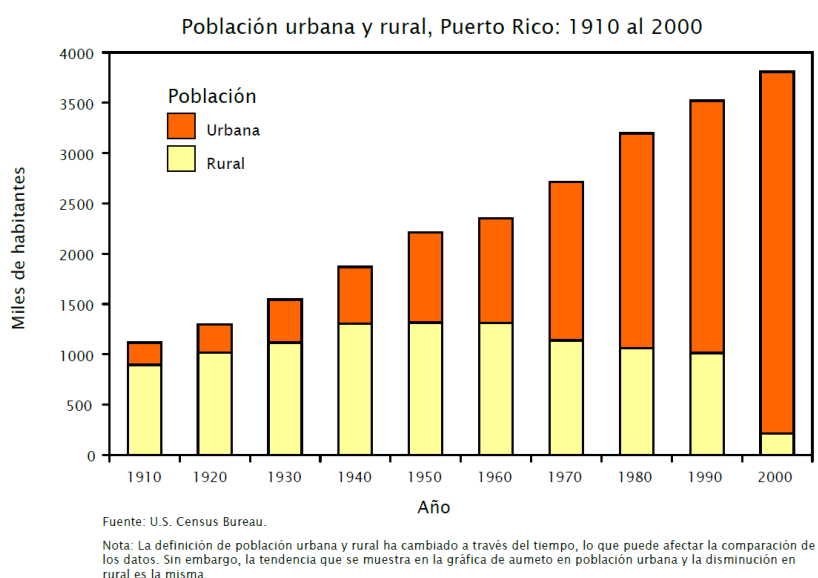


Figura 4.2. Población urbana y rural, Puerto Rico: 1910-2000. Fuente: López y Villanueva,(2006)

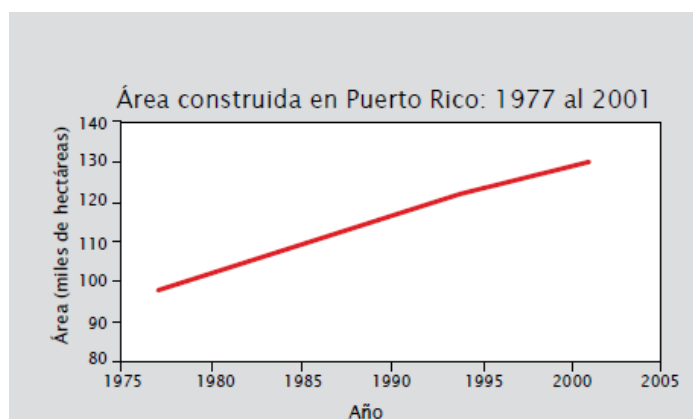


Figura 4.3. Área construida en Puerto Rico entre 1977 y 2001. Fuente:(López y Villanueva, (2006)

La expansión de las áreas urbanas fue vertiginosa y difusa en la zona metropolitana de San Juan y las periferias de los núcleos urbanos. La construcción imitaba los patrones llevados a cabo en Estados Unidos, poco apropiados al clima tropical de Puerto Rico, y a la limitación de terreno que una isla de pequeño tamaño conlleva.

Se siguió un modelo de urbanización de casas iguales, todas ellas en cemento y con estructuras de ventilación adecuados a climas fríos, con crecimiento en horizontal y no en altura, lo cual requería una elevada demanda de terreno (teniendo que ocupar en la mayoría de las ocasiones

terreno con alto potencial agrícola o mantos acuíferos, como muestra la figura 4.4). Consecuencia directa de este tipo de expansión urbanística fue la construcción de gran número de carreteras que conectaran los distintos núcleos entre sí.

Distribución de áreas construidas en relación con el suelo de potencial agrícola: 1977 al 2001

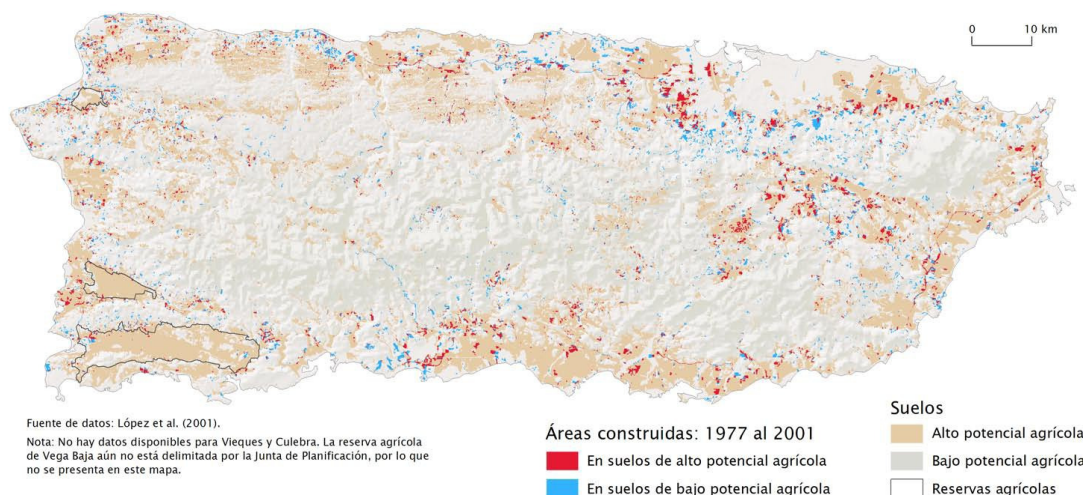


Figura 4.4. Distribución de áreas construidas en relación con el suelo de potencial agrícola: 1977-2001.Fuente: López y Villanueva,(2006)

Consecuencia directa también de estas nuevas relaciones, fue la intensa actividad de prácticas militares que Estados Unidos realizó en diversos puntos de Puerto Rico. En la década de 1940, se llevó a cabo la expropiación por parte de la Marina de los EE.UU de dos terceras partes de la extensión territorial de Vieques y una tercera parte de la isla de Culebra, con objeto de realizar prácticas de tiro.

Así, Estados Unidos en medio de plena Guerra Fría, aprovechaba y usaba la situación geopolítica de este nuevo socio, mientras para Puerto Rico, era más importante el desarrollo económico que estaba viviendo, que cualquier beneficio geopolítico, (que para los borincanos, en ese momento, carecía de utilidad o sentido).

Todos estos procesos de industrialización, de desarrollo urbano, militarismo, y de nueva escala de valores en la sociedad puertorriqueña cimentados durante las décadas de los 40-60, surgieron como consecuencia directa de las nuevas relaciones que EE.UU estableció con Puerto Rico, y del nuevo modelo de desarrollo económico planificado e impuesto por EE.UU .

2.2. Consecuencias de la imposición del nuevo sistema de desarrollo económico.

La historia de Puerto Rico se ha caracterizado por un exitoso desarrollo social y económico, que trajo como consecuencia la transformación de una sociedad agrícola a una moderna sociedad urbana altamente industrializada. Sin embargo el rápido progreso alcanzado en Puerto Rico distrajo la atención de la crisis ambiental que provocaba en la isla la industrialización y como se

estaban afectando con la contaminación y la densidad poblacional, los ecosistemas y los recursos naturales, (Gelabert ,1979).

Este nuevo modo de vida y toda esta serie de cambios anteriormente mencionados que experimentó Puerto Rico en tan poco tiempo, trajeron graves consecuencias negativas en relación al entorno o medio ambiente en el que se desarrollaron, las cuales permanecieron eclipsadas bajo los beneficios que el progreso suponía.

El hecho de mencionar tales consecuencias adquiere una gran relevancia para el presente trabajo investigativo, puesto que pone de manifiesto la gravedad real de los hechos, y el escaso grado de preocupación que la sociedad puertorriqueña otorgaba a tales problemas.

2.2.1. Consecuencias ambientales debido al rápido crecimiento industrial.

A principios del siglo XX, la basura generada (principalmente residuos de la actividad agrícola o ganadera) era quemada o depositada en campos abiertos, barrancos o depresiones naturales. Sin embargo, como consecuencia de la industrialización del país, aumentó el volumen de residuos y la peligrosidad de los mismos, lo que dio paso a importantes problemas de contaminación. Fue a principios de los setenta cuando se aprobaron las primeras leyes con el fin proteger el agua y el aire, eliminando la quema como forma de gestión y dando paso a los vertederos.

Las consecuencias de contaminación que produjo en Puerto Rico la aparición de las nuevas industrias (químicas y farmacéuticas), fueron devastadoras. Por un lado, debido a la naturaleza altamente contaminante de las mismas³, y por otro debido al importante aumento de demanda energética que conllevaban.

“Durante las primeras 3 décadas del siglo XIX el 81% de la energía provenía de la producción hidroeléctrica y el 19% de la producción restante correspondía a la producción de energía en centrales azucareras y centrales termoeléctricas.[...]Pero a finales de la década de 1940 y principios de la de 1950, varios factores fomentaron la expansión de las plantas termoeléctricas que usaban el petróleo como fuente de energía. Entre estos, el aumento en demanda producida debido al cambio en la base económica (de una agraria a una industrial), en los años 60 y como consecuencia de la ascendente demanda de energía, se estableció una planta nuclear en rincón, la cual a principios de los años 70 fue clausurada debido a cuestionamientos muy serios sobre la seguridad de dicha operación.” (López y Villanueva ,2006).

³ Con el surgimiento de la industria petroquímica y farmacéutica en 1970, , se produjeron una gran cantidad de desperdicios peligrosos que no fueron tratados convenientemente depositándose en los vertederos municipales. Estos vertederos están catalogados actualmente como sitios “superfondo” por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en Ingles), a la espera de que algún día haya fondos para su limpieza, (López y Villanueva, 2006).

Además de los residuos generados por las nuevas industrias, otra nueva actividad que trajo como consecuencia importantes problemas de contaminación, fue la presencia de la marina estadounidense en las Islas municipio de Vieques y Culebra (García, 1979). Por un lado, las prácticas de tiro realizadas sobre todo en el área este de Vieques, supusieron una catástrofe para los ecosistemas coralinos y marinos existentes en el área, además de un peligro para la población debido a la existencia de bombas inertes. Por otro, las áreas de deposición de desperdicio militar supusieron un foco importante de contaminación, que no solo repercutió en los ecosistemas, sino también en la salud de la población, aumentando en este sentido la incidencia de cáncer en los habitantes.

Entre los desperdicios peligrosos vertidos, se encontraban: polvos explosivos, componentes de bombas, materiales pirotécnicos, municiones con dispositivo de activación, y dos tipos de soluciones de descontaminación nuclear, biológica, y química STB y DS-2, combustible para aviones AQM37A, ácido nítrico etc., (Ortiz, 2000).

2.2.2. Consecuencias ambientales debido al rápido crecimiento urbano.

“Tumbe los bosques y siembre caña de azúcar: conviértase en un hombre rico sembrando caña de azúcar”, (Lucca, 1935).

Durante el siglo XIX y hasta la primera mitad del siglo XX, Puerto Rico experimentó una deforestación constante para dar paso al cultivo de caña de azúcar, café y tabaco, lo cual constituía la actividad económica predominante. Las 89000 ha boscosas calculadas para el s.XVI se habían reducido en 1930 a 81.000 ha, (Birdsey y Weaver, 1982), limitándose la superficie boscosa a un 5% del total.

A partir de ese momento, y debido a los cambios asociados al nuevo sistema de desarrollo económico (abandono de la agricultura en favor del desarrollo industrial) se reforestaron de manera espontánea parte de las tierras abandonadas anteriormente cultivables dando lugar a bosques secundarios. Así, el 5% de cobertura boscosa de principios la década de los 40 se transformó en un 6,4% en 1948 y en un 36,1% en 1993, (CEDES,2005).

Sin embargo, la mayor parte de los terrenos abandonados, nunca llegaron a experimentar esa reforestación natural, siendo destinados a la construcción de infraestructura gris, urbana o industrial. Así, en conjunto, fue mayor la pérdida de suelo agrícola totalmente irrecuperable debido al desarrollo urbano e industrial desmedido y exento de fiscalización por daños ambientales, que el aumento de un área boscosa fragmentada.

El señalado rápido crecimiento del área urbana que comenzó a experimentar Puerto Rico trajo numerosas consecuencias ambientales todas ellas derivadas de una total falta de planificación. Toda esta expansión de la mancha urbana, dificultó el drenaje y reabsorción del agua por los mantos acuíferos subterráneos, haciendo necesario una inversión importante en las líneas de abastecimiento de agua potable encareciendo irracionalmente su costo, además implicó consecuencias graves en términos de fragmentación de los bosques, pérdida de terrenos de alto potencial agrícola, pérdida de lugares de alto valor escénico, (López y Villanueva, 2006).

2.3. El Movimiento Ambiental en Puerto Rico. Antecedentes.

Gaudiano (2000a) identifica diferentes enfoques a los que puede responder el denominado “Movimiento Ambiental”. Según el autor, éste puede remitir: a un activismo militante en la defensa del medio ambiente, a una lucha integrada de las reivindicaciones sociales que caracterizaron el siglo XX, al resultado de la preocupación social generada por la crisis ecológica, e incluso a una lucha secular de resistencia al colonialismo.

Conocer el origen y las características particulares del movimiento ambiental, y el saber cuál es el enfoque y el constructo histórico establecido para llevar a cabo este tipo de lucha, permite conocer el grado de compromiso o la potencialidad para tal del pueblo puertorriqueño. Dentro del presente proyecto de investigación, tal conocimiento contribuirá a potenciar la eficacia de futuras actuaciones de mejora del campo educativo ambiental.

El movimiento ambiental en Puerto Rico surgió a finales de la década de 1960 y principios de 1970, según Saltalamacchia (1995), existen tres condicionantes o desencadenantes principales en la formación del mismo:

Primer condicionante: Los problemas ambientales generados por la rápida transformación económica ocurrida durante 1940-1950 en Puerto Rico, empezaron a suscitar algún tipo de reclamo o acción social a mediados de la década de 1960.

Influidas por las acciones llevadas a cabo en EE.UU en términos de acción política y movilización ciudadana en defensa del medio ambiente ⁴, las inquietudes de acción ambiental forjadas durante la década de 1960, tuvieron una respuesta clave a principios de la década de 1970, (Gelabert 1979, Rohena 2005). Tal y como establece Morales (2004), fue entonces cuando el problema ambiental alcanzó el ámbito político. Entre las principales acciones, destacan:

- **1970:** Se firma la Ley sobre Política Publica Ambiental de Puerto Rico, (ley núm 9. de 18 de junio de 1970), fiscalizadora de las acciones que ponen en riesgo el dañar o contaminar el ambiente por parte de los individuos, las agencias de gobierno o las empresas privadas.
- **1970:** Por exigencias de la EPA y el Consejo de Política Pública Ambiental estadounidense se establece la Junta de Calidad Ambiental como organismo

⁴ Entre las acciones más importantes llevadas a cabo en EE.UU destacan: (1) -La movilización de la ciudadanía en defensa de un mejor ambiente desencadenada por casos graves de contaminación; (2) -La aprobación de la Ley de Política Ambiental Nacional de 1969 (NEPA, por sus siglas en inglés), en la cual se estipula que el Gobierno Federal tiene responsabilidad de: “restaurar y mantener la calidad del ambiente.” ; (3) -La creación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y el Consejo de Política Pública Ambiental.

normativo, coordinador, regulador y planificador del Gobierno de Puerto Rico, cuyas funciones principales son proteger y conservar los recursos naturales para impedir o eliminar daños al medio ambiente y preservar la salud y el bienestar del hombre.

- **1970:** La desmedida expansión urbana y el deterioro del medio ambiente, llevó al gobierno de Puerto Rico y de los Estados Unidos a la fundación del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico, el cual, como institución privada y sin fines de lucro debía encargarse de proteger y enaltecer los recursos y las bellezas naturales de la isla.
- **1972:** Se creó un nuevo departamento con rango de Gabinete, el Departamento de Recursos Naturales (ley 23 del 20 de junio de 1972). Este departamento se formó con personal del Departamento de transportación y Obras Públicas, Comisión de Minería, Junta de Calidad Ambiental, Departamento de Agricultura, Comisión de Servicio Público y Administración de Fomento Económico.

Por tanto, el primer condicionante se debe al hecho de que la relación a nivel político que EE.UU tenía con Puerto Rico, y sobre todo los deseos existentes de convertir a la Isla en un Estado Libre Asociado, implicó a principios de la década de 1970, la adopción de algunas leyes federales y el establecimiento de agencias gubernamentales que defendían el medio ambiente. Independientemente de si el gobierno cumplía con las leyes o si las agencias actuaban eficazmente, este hecho supuso el establecimiento de un marco legislativo y una legitimidad necesaria para respaldar la acción ciudadana en la defensa medioambiental.

Segundo condicionante: El segundo condicionante, viene asociado al surgir de una generación de técnicos intelectuales y científicos preocupados por la situación ambiental del país e intensamente influenciados por las luchas contraculturales surgidas en los años sesenta.

La primera reacción pública articulada relacionada con el ambiente fue un Manifiesto de Conservación publicado en 1966 y 1968, firmado por 40 profesores universitarios, científicos y otros ciudadanos. Tal manifiesto alertaba principalmente sobre las consecuencias de la contaminación y la extracción de la corteza terrestre, Morales (2004).

Según Gelabert (1979), a diferencia del surgir del movimiento ambiental en Estados Unidos que fue uno de masa, el surgir del movimiento ambiental en Puerto Rico, fue uno de “élite”, formado por un grupo reducido de profesores universitarios y profesionales preocupados por las condiciones del ambiente⁵. Es reseñable destacar que muchos de

⁵ (entre ellos destacan: José Cadilla, Máximo Cerame Vivas, Ariel Lugo, Tomas Morales, Pedro Gelabert, Carl Soderberg, Santos Rohena, Alfredo Casta, Cruz Matos, Carlos Jiménez Barber y Neftalí García entre otros,(Rohena, 2005)).

estos protagonistas, son desconocidos para la mayoría de los puertorriqueños, (Morales, 2004).

Tercer condicionante: El último condicionante proviene de la actuación en Puerto Rico de numerosos religiosos que de acuerdo a la postura evangélica de la “la iglesia de los pobres”, se inclinaron a participar de las acciones comunitarias que se revelaban contra los efectos insalubres de la actividad de las empresas.

Como referente importante de esta lucha respaldada por posturas religiosas, cabe destacar la acción llevada a cabo por Misión Industrial de Puerto Rico. El concepto inicial de esta organización provino de los sectores más progresistas de la Iglesia Episcopal, y su motivación inicial consistía en suavizar con la palabra del evangelio los conflictos que pudieran surgir en el mundo laboral, (Concepción, 1988).

El poco éxito obtenido en su primera intervención llevó a la organización a no actuar tanto de mediador y sí a decantarse más por ayudar y defender a los trabajadores. Dentro de todos los aspectos del mundo laboral que se podían defender, Misión Industrial se enfocó en aquellos problemas tanto de salud como de bienestar en el ámbito de trabajo producto del incumplimiento empresarial ante la contaminación. Uno de los hechos que ayudó a apresurar el tránsito de Misión Industrial hacia el ambientalismo, fue la influencia de un grupo de científicos especializados en economía y ciencias sociales conocidos como Vanguardia Popular, (Saltalamacchia, 1995).

El prestigio ganado por Misión industrial en las comunidades ayudó al surgimiento de muchas otras organizaciones dedicadas a esta tarea de lucha, como el Taller de Arte y Cultura casa Pueblo en Adjuntas.

La combinación de todos esos factores, produjo en Puerto Rico el surgimiento de una lucha comunitaria la cual puede considerarse como lucha ambiental, y además contribuyó a ir infiltrando en la sociedad si bien no tanto la noción de medio ambiente *per se*, sí la conexión entre el medio ambiente y los derechos a su propia salud y a su propio bienestar, (García Febus, 2006).

A partir de la época de los setenta han sido muchas las luchas lidiadas, entre las más importantes cabe destacar, (Morales 2004):

1. Las protestas por el establecimiento de la planta de producción de energía nuclear “Bonus” en el Municipio de Rincón a finales de los 60.
2. La oposición a los planes de explotar los vastos yacimientos de cobre de la zona de Adjuntas Utuado y Lares. Esa explotación, hubiera significado la destrucción de extensas zonas de bosques y agrícolas, además de un impacto negativo en cuencas hidrográficas importantes.
3. Las protestas de grupos ambientalistas por las emisiones tóxicas causadas por las plantas termoeléctricas en las costas de Cataño, el norte de Bayamón y Toa Baja, Puerto Nuevo y Palo Seco
4. Protestas por la gran emanación de gases de dos refinerías en Guayanilla: la Commonwealth Refining Corporation (corco) y la Plastic Pipe Glass (PPG) .
5. Protestas en la Bahía de Mayagüez, por parte de descargas atuneras sin ningún tipo de tratamiento
6. Protestas en contra del desarrollo de viviendas en el bosque de San Patricio
7. Protesta masiva por la propuesta de tala de caobas sembradas en los años 30 en el bosque del Yunque
8. Marcha de más de diez mil personas en el municipio de Mayagüez en contra de la planta Cogentrix 1991
9. Una de las mayores luchas ha sido el de echar a la Marina de los Estados Unidos de la Isla de Vieques, y uno de los mayores retos ambientales, es la recuperación y limpieza de la isla consecuencia de los sesenta años de uso militar, basurero tóxico, depósito de armas y blanco de tiro de la Marina de los Estados Unidos.

Figura 4.5. Principales luchas ambientales en la década de 1970.Fuente: Morales, (2004)

Todas las luchas comunitarias anteriormente señaladas, los logros y la experiencia adquirida con ellas, sembraron precedente, y de esta manera, en la actualidad el movimiento ambiental en Puerto Rico, sigue presente y actuando de manera firme (Zayas, 2006). El motivo de lucha en la mayoría de los casos, ha superado los temas relacionados con la salud, y ahora se centra principalmente en las irregularidades en cuanto al uso de terrenos.

Sin embargo uno de los puntos claves a descifrar, es si todos estos esfuerzos tienen legitimidad. Es decir, si la lucha ambiental pone en duda los pilares del modelo en el que se sustenta su sociedad, o si simplemente lucha por unos derechos adquiridos sin realmente cuestionar si los pilares en los que estos se sostienen son los que fallan. Es decir, si su lucha es por unos derechos y una reconstrucción del imaginario sociocultural, o si están llevando a cabo sus acciones de acuerdo al mismo paradigma contra el cual están luchando.

2.4. Educación Ambiental en Puerto Rico . Antecedentes, origen y evolución.

Con objeto de completar y cerrar la presente sección de análisis histórico-ambiental, se convierte en tarea imprescindible presentar el origen y construcción de la disciplina educativo ambiental en Puerto Rico. La tarea de reconstruir los inicios y la evolución de la EA en Puerto Rico ha resultado compleja debido a las ya señaladas limitaciones.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se puede declarar 1970 como la fecha en que se institucionaliza el medio ambiente en la isla, es decir, la fecha en que el medio ambiente toma una importancia relevante no sólo desde el ámbito comunitario, sino también desde el ámbito político y legislativo. Tales iniciativas en relación al medio ambiente y al intento de promover una conciencia ambiental, se inscribían acorde con las tendencias que para esa época se daban a nivel internacional y estadounidense, las más relevantes de las cuales se sintetizan a continuación;

ACCIONES A NIVEL INTERNACIONAL (Década 1970)	ACCIONES A NIVEL ESTADOS UNIDOS (Década 1970)
1972: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo 5 al 16 de Junio.	1970: Se firma por parte del presidente de los EE.UU el “ Environmental Education Act” o “ Title III”, el cual fue de gran ayuda a la hora de subvencionar iniciativas en el campo de la EA
1972: Se establece el día 5 de junio como Día Mundial del Medio Ambiente.	1970: Primera celebración masiva del Día de la Tierra, como consecuencia de los movimientos sociales en contra de los daños ambientales.
1975: Se aprobó el primer proyecto trienal del PIEA (Programa Internacional de Acción Ambiental), mediante el cual se realizaría un estudio para identificar proyectos en marcha, necesidades y prioridades de los Estados miembros y se promovería una conciencia general de la necesidad de la EA mediante el Seminario Internacional de EA, celebrado en Belgrado, Yugoslavia del 13 al 22 de octubre de 1975	1971: Creación de la U.S Office Educación (hoy conocida como U.S Department of Education). dentro de la cual se estableció un Consejo Consultivo Nacional ("State Master Planning"), mediante el cual, algunos estados recibieron fondos para desarrollar su propio “Environmental Education Master Plan”.
1977: Conferencia Intergubernamental de EA celebrada en Tbilisi, URSS del 14 al 26 de octubre. Esta conferencia tuvo un excelente proceso preparatorio, y de ella se extrajeron numerosos avances en el tema	1976: En este año EE.UU contaba con veinticinco estados en los que se había aprobado el " “Environmental Education Master Plan”.

Figura 4.6. Acciones educativo ambientales a nivel internacional y estadounidense en la década de 1970.

Como se ha señalado en el párrafo anterior, en Puerto Rico, el avance del medio ambiente y en particular de a EA estaba a la altura de los acontecimientos anteriormente citados. De tal manera que en esta época, se llevaron a cabo numerosas iniciativas al respecto, tanto a nivel político-legislativo (ley número 9 de política pública ambiental de 1970, las agencias gubernamentales se vieron en la obligación de crear departamentos o divisiones dedicadas a la EA y a la información a la comunidad), como a nivel de eventos (seminarios, conferencias) promovidos por el deseo y la iniciativa de responsables comprometidos de indagar, reflexionar y mejorar las acciones llevadas a cabo hasta ese momento. Una síntesis de tales actuaciones queda reflejada en la tabla siguiente:

ACCIONES A NIVEL PUERTO RICO (Década 1970)
1970: Se firma la Ley pública Ambiental de Puerto Rico, y se crean diversas Agencias cuya misión es velar por los recursos naturales de Puerto Rico.
1974: “Seminario-taller en Educación Ambiental”, 3 y 4 de Diciembre de 1974. Celebrado en la UPR por la división de Educación de la Junta de Calidad Ambiental y del Programa de Planificación Ambiental de la Escuela Graduada de Planificación. Se contó con la asistencia de representantes de distintas agencias gubernamentales, estatales y federales, algunos grupos ambientalistas, instituciones educativas a nivel universitario, y otros grupos interesados. Dicho taller originó la creación de un Comité Interagencial con representantes de las distintas agencias que estaban trabajando en el área de calidad ambiental y educación.
1974-1975 Se lleva a cabo el proyecto “Talleres en Educación Ambiental”, consistente en un total de 32 campamentos donde se pretendía enriquecer la conciencia ambiental de estudiantes de escuela intermedia y superior. Estos talleres se realizaron a través del Departamento de Instrucción Pública y con la ayuda de fondos federales y estatales según el Título I Ley 91-516 Env. Educ. Act.
1975: Debate “ <i>La degradación del ambiente; realidad y futuro.</i> ”, Diciembre 1975. Promovido por la Asociación de Maestros de Puerto Rico.
1976: Segundo Seminario-taller en EA, “La EA en los Programas de Enseñanza”, Mayo 1976. Celebrado en coordinación con la Asociación de Maestros de Puerto Rico, el Departamento de Instrucción Pública y otros miembros del Comité Interagencial. Se debatió la eficacia de las actividades desarrolladas por la División de Educación de la Junta de Calidad Ambiental, por el Departamento de Instrucción Pública en las áreas de salud y sociales, y por los Programas de Educación Superior.

Figura 4.7. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 1970.

Cómo síntesis o evaluación que dé muestra de cuál era la eficacia de todas estas actividades llevadas a cabo en materia de EA durante la época de 1970, es reseñable destacar los resultados obtenidos en el Seminario-taller de 1976 “La EA en los Programas de Enseñanza”, en el cual se concretaron una serie de conclusiones que reflejan el estado de la EA boricua para aquel entonces, y un conjunto de recomendaciones específicas para conseguir que los esfuerzos realizados hasta la fecha se tradujeran en logros⁶. Dichas recomendaciones se resumen en:

- Se destacó la necesidad de coordinar los esfuerzos que se estaban realizando, principalmente aquellos llevados a cabo en educación formal, puesto que eran los más abundantes.
- Se destacó la necesidad de formar profesionales capaces de desempeñar con éxito las tareas de educador ambiental.
- Se le dio importancia al hecho de hacer llegar estos valores ambientales a cualquier tipo de profesional a través de una inclusión transversal en el currículo universitario.

⁶ Consultar monográfico en: Diario el Sol, octubre 1976.

- Se llegó a un consenso sobre la necesidad de ampliar y fortalecer los programas de EA dirigidos a la Comunidad. Y además, se puso de manifiesto la importancia de saber hacer llegar y hacer entender estos valores a los ámbitos políticos y de toma de decisiones para conseguir un respaldo a la hora de tomar acción, así como un respaldo económico.

La concepción que se tenía en Puerto Rico en aquel momento de la EA y de cuáles eran los puntos a trabajar para mejorar su eficacia, era válida⁷ y coincidía con la idea que se promovía a nivel internacional. Sin embargo a pesar de estos prometedores inicios materializados en los Seminarios de 1974 y 1976, la disciplina sufrió un estancamiento y una pérdida de interés, de manera que no se encuentra en la literatura ni en las fuentes documentales ningún otro tipo de evento de estas características (reflexivas y evaluativas) en relación a la Educación Ambiental.

De tal manera, la década de los ochenta aparenta representar un lapso en el que la EA no ha gozado de demasiada atención en el ámbito boricua, y no es hasta principios de 1990, en especial después de la Cumbre de Brasil, en 1992, cuando la EA en Puerto Rico empieza a retomar importancia a través de la realización de distintas actuaciones.

ACCIONES A NIVEL PUERTO RICO (Década de 1990)
1991: Diversas iniciativas llevadas a cabo por el Instituto de Educación Ambiental de la UMET, entre ellas la más destacable <i>“La Guía Curricular en EA para maestros de Ciencias de Séptimo Grado”</i> .
1992: Asistencia en calidad de oyentes a “La cumbre de la Tierra” celebrada en Río de Janeiro, por parte de diversos representantes de los sectores identificados como responsables de la EA en Puerto Rico.
1992: Proyecto a cargo del Departamento de Educación de Puerto Rico y el Sistema Universitario Ana G. Méndez, para elaborar un currículo en Ciencias Ambientales para el nivel superior de la Escuela Pública. Este esfuerzo culmina en el 1994 con la publicación de la <i>“Guía Curricular de Ciencias Ambientales”</i> , y con el ofrecimiento a nivel de la Escuela Superior del curso de Ciencias Ambientales.
ACCIONES A NIVEL PUERTO RICO (Década de 1990)
1994: Presentación del Modelo Puertorriqueño de Desarrollo Curricular en Ciencias Ambientales, en la Conferencia Nacional de la North American Association for Environmental

⁷ “Para nosotros la EA es un proceso cuya meta es desarrollar un ciudadano que sea conocedor de las relaciones del hombre y su ambiente, y motivarlo a participar en actividades para mantener y mejorar la calidad ambiental sin menoscabo de las necesidades humanas. Entendemos que es el proceso mediante el cual se establecen valores y se clarifican conceptos, que permiten desarrollar las habilidades y las aptitudes necesarias para comprender y apreciar la estrecha interrelación entre el hombre, su cultura y su ambiente biofísico. Supone, además, la formación de unas actitudes que sirvan de base para la toma de decisiones sobre todo lo que afecte la calidad del ambiente[...]. Las bases de la EA, están implícitas en su propio significado. Porque está íntimamente ligada al conocimiento y a la comprensión del ambiente humano en su totalidad, la EA es sinónimo de educación. Esta educación tiene un fin, basada en las necesidades actuales y futuras de la sociedad y de los individuos que la integran. El proceso de EA, es por lo tanto dinámico, cambia a medida que las necesidades del ser humano van cambiando. No puede ceñirse a una sola disciplina, grado, nivel, grupo o segmento de la población. Dentro de esta perspectiva es que debemos enfocar nuestras estrategias y técnicas para implementar un programa efectivo de EA.” (Fuentes, 1976)”.

Educators, (México, Septiembre 1994).
1994: Establecimiento de la Asociación de Educadores Ambientales, (la cual llevó a cabo sólo tres asambleas).
1994: Iniciativa desarrollada por el Fideicomiso de Conservación en diversas escuelas con el objetivo de promover la conservación ambiental, a partir de la cual se publicó en 1997 una guía de actividades para ser utilizada por maestros: <i>“Conoce tu naturaleza: actividades para enriquecer la experiencia educativa ambiental”</i> .
1994: Adiestramiento de los educadores ambientales de la Autoridad de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico, para el diseño de actividades en EA. Esta iniciativa culmina en el 1996 con el <i>Compendio de Actividades Interactivas para Educadores Ambientales</i> .
1995: Establecimiento de un programa de desarrollo profesional para los maestros destinados a impartir el curso de Ciencias Ambientales a través del Centro de Recursos para Ciencias e Ingeniería de la UPR.
1996: Desarrollo de materiales educativos para la conservación de los bosques a través del Servicio Forestal de los Estados Unidos con sede en Puerto Rico, destacando el <i>“Baúl de actividades sobre bosques tropicales: Bosque Nacional del Caribe”</i> . Publicado en Diciembre 1999.
1997: Ofrecimiento de la primera Maestría en Educación Ambiental dentro de la concentración de Educación en la UMET, en la que se imparten de manera coordinada cursos de la escuela de Gerencia Ambiental y cursos ya establecidos de la Maestría de Educación.
1997: Asistencia por parte de responsables de la EA en diversos sectores al II Congreso Iberoamericano de EA celebrado en México.
1998: Se dedica por primera vez un espacio radiofónico a debatir problemas de educación ambiental, a través del programa <i>“Hablando Claro”</i> .

Figura 4.8. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 1990.

De acuerdo a las acciones señaladas en la figura (4.8) se puede caracterizar la década de 1990 como un período en el que la EA recobra la importancia perdida durante la década de 1980, sin embargo no logra retomar el enfoque holístico que primaba en la década de 1970. Este período se caracteriza por la aparición de nuevos esfuerzos, la mayoría de ellos en el ámbito formal, disgregados y centrados en la elaboración de material educativo sin un objetivo común identificado.

Sin embargo, a principios de la siguiente década (2000) y coincidiendo con otro gran hito dentro de la disciplina (la cumbre de Johannesburgo, Río+10), la educación ambiental vuelve a adquirir un nuevo protagonismo. En esta ocasión se comienzan a desarrollar acciones, que aunque siguen siendo de carácter puntual e individual, se realizan no ya sólo desde el nivel educativo y formal, sino también desde otros sectores, (Ver figura, 4.9).

Así, es durante los primeros años de la actual década, cuando muchas de las agencias gubernamentales coinciden en replantear su situación en relación a la disciplina, muchas de ellas crean nuevos departamentos dedicados a satisfacer las necesidades en cuestión de EA, y muchos de ellos reorganizan los departamentos ya existentes.

En relación a otro sector no formal, “medios de comunicación”, sigue siendo en estos primeros años del 2000 cuando la EA adquiere un protagonismo mayor, de tal manera que aparecen nuevos espacios televisivos orientados a la transmisión de conciencia y sensibilización ambiental, y cuando las noticias ambientales empiezan a ocupar primeras planas en la prensa escrita. De la

misma manera, prolifera la aparición de grupos comunitarios y asociaciones no gubernamentales en defensa del medio ambiente, (Zayas, 2006).

ACCIONES A NIVEL PUERTO RICO (Década de 2000)
2001: Puesta en marcha del primer espacio televisivo dedicado a promover la conciencia socioambiental de Puerto Rico, “Geoambiente”. Esta fue una iniciativa individual no institucionalizada dentro del sector “Medios de Comunicación”.
2002: Creación del Centro de Estudios para el Desarrollo Sostenible (CEDES) el cual lleva a cabo proyectos especiales en investigación y educación dirigidos a la ciudadanía.
2002: “Seminario Binacional sobre Indicadores de Desarrollo Sostenible” (San Juan, Puerto Rico ,5 y 6 de Diciembre de 2002). El Seminario se llevó a cabo en el marco de las actividades de Asistencia técnica de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, y estuvo dirigido a expertos de Puerto Rico y de República Dominicana.
2002: Asistencia en calidad de oyentes a la cumbre de Johannesburgo (Río+10) por parte de diversos representantes de los sectores identificados como responsables de la EA en Puerto Rico.
2003: Se replantea el enfoque de la Maestría en Educación Ambiental impartida en la UMET, y se reestructura el programa con la aparición de cuatro nuevos cursos siguiendo las recomendaciones establecidas en el documento de la NAEF para preparación en educadores ambientales.
2003: El Instituto de Renovación Curricular propone la EA como uno de los seis temas transversales en el currículo escolar, respecto a lo cual todavía no se ha llegado a la decisión final
2003: Asistencia por parte de representantes del Sistema Educativo y Universitario al IV Congreso Iberoamericano celebrado en Cuba.
2006: Presentación de un Proyecto de Ley orientado a la formación del Consejo para la Promoción de la EA en Puerto Rico, dentro de la Decimocuarta Asamblea Legislativa. Tal Proyecto de Ley (basado en el Proyecto del Senado 1178 del 7 de diciembre de 2001) no fue aprobado

Figura 4.9. Acciones educativo ambientales a nivel Puerto Rico en la década de 2000.

Por tanto, de acuerdo a lo manifestado en el presente apartado, se puede concluir como durante los últimos treinta años se han venido generando en Puerto Rico multitud de proyectos e iniciativas de educación ambiental desde diversos ámbitos, destacándose como épocas de acciones más relevantes, la década de 1970 y la década actual. Éstas, han sido actuaciones pioneras y meritorias, puestas en marcha con un gran componente vocacional, las cuales no han conseguido en muchas ocasiones estabilidad ni perdurabilidad en el tiempo, muy centradas en el ámbito formal, y caracterizadas por la falta de un eje central en torno al cual trabajar. Todo ello, mantiene todavía a la EA en los estadios más jóvenes e inmaduros de su desarrollo, considerándose pues el momento idóneo de reunirse, y hacer una reflexión en cuanto al estado actual y futuro avance de la disciplina.

3. Panorama socioambiental actual en Puerto Rico

“Para un desarrollo adecuado y racional de cualquier iniciativa en educación ambiental es obligatorio realizar una reflexión sobre la situación ambiental actual en el territorio en que ésta se inserta, de manera que las propuestas de acción se ubiquen en una realidad social y ambiental específica”. (Estrategia Ambiental Andaluza, 2003)

Para completar la contextualización, y sobre todo para conocer, no solo el imaginario, sino también la verdadera realidad sobre la que se va a trabajar, en la presente sección se llevará a cabo un análisis de la situación actual de Puerto Rico en relación a su medio ambiente y sociedad. Dicho análisis, servirá para dar cuenta de en qué punto se encuentra el país en el plano socioambiental (si las acciones llevadas a cabo en términos del señalado movimiento ambiental y educativo ambiental han logrado superar las negativas consecuencias ambientales que trajo consigo el nuevo modelo económico señaladas a lo largo de la sección), y supondrá un fundamento para saber hacia dónde se quiere avanzar, y la cantidad de esfuerzo que se debe emplear en dicha misión.

Tal análisis se abordará desde una perspectiva multidisciplinar ya que el medio ambiente está directamente relacionado con todos los ámbitos de una sociedad, desde el geográfico, el político, el económico, hasta el cultural, (Tiblisi, 1977).

3.1. El Medio Ambiente en Puerto Rico: aspectos físicos y biológicos.

Puerto Rico es la menor de las Antillas Mayores, el territorio tiene una superficie de aproximadamente 8940 km². A nivel físico, goza de una diversidad geológica, edafológica y climática que contribuye a una gran diversidad de bosques y sistemas naturales donde las condiciones para el crecimiento vegetal son óptimas. Estas propiedades del ambiente físico constituyen un acervo natural propicio y diverso, que ha servido para sostener la actividad humana en la Isla.

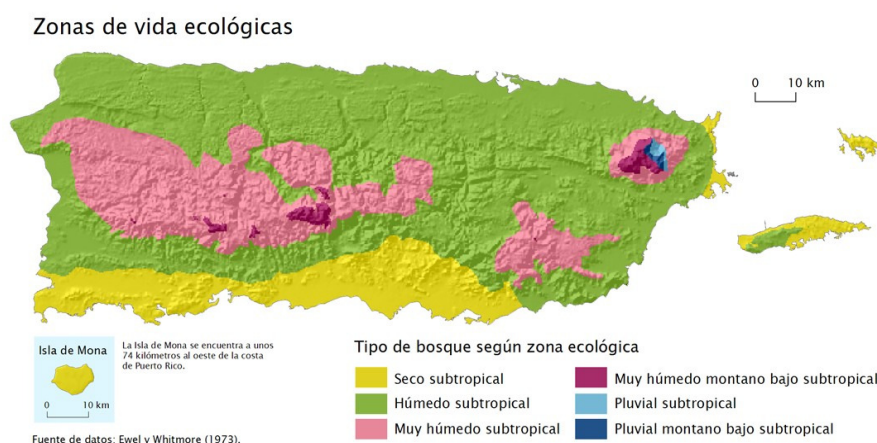


Figura 4.10. Zonas de Vida Ecológicas en Puerto Rico.Fuente: López y Villanueva, (2006)

El clima es tropical, con muy poca variación térmica. Las máximas no suelen superar los 30°C y las mínimas se sitúan alrededor de los 19°C. Los vientos alisios que soplan en la zona determinan dos regiones de lluvias: la del Noroeste, con abundantes precipitaciones, y la de sotavento, con un menor volumen de lluvias. En algunas ocasiones, la acción de los tifones ha provocado efectos devastadores para la isla.

La vegetación se compone de un bosque tropical exuberante (*Roystonea Borinqueña*, *Ceiba Petandra*, *Delonix Regia*) y un sotobosque (*Adiantum vivesii* y *Tectaria estremerana*); sin embargo, como se analizara a lo largo de la sección, los bosques han sufrido un importante proceso de destrucción.

El territorio se encuentra atravesado longitudinalmente por la cordillera Central, que tiene una altitud media de unos 700 m. Estas montañas se comunican con la costa a través de colinas y profundos valles; existen también algunas zonas de llanuras, fundamentalmente en las costas Norte y Sur. La isla pertenece al sistema plegado y fallado de las Grandes Antillas y constituye un bloque levantado (*horst*), rodeado casi en su totalidad por fallas, algunas de las cuales alcanzan un desnivel de 9 000 m. La región se caracteriza por la actividad tectónica continua, manifestada a través de terremotos.

3.2. Medio Ambiente en Puerto Rico : actividad humana.

“Un Kilómetro cuadrado en Puerto Rico contiene un promedio de 429 personas, 3,4 km de carreteras y 267 automóviles, y en él se sostienen en promedio 1139 animales de uso agrícola. En promedio, un 15% del kilómetro cuadrado está pavimentado, mientras que un 8% está bajo conservación. Más aún, en ese kilómetro cuadrado se desechan anualmente 1674 toneladas de desperdicios”. (López y Villanueva 2006; 6).

Ante la necesidad de conocer la situación socioambiental de un país es necesario un instrumento de evaluación. El instrumento más usado al respecto, es la evaluación a partir de indicadores. En la Agenda 21, adoptada en la Cumbre de Río de Janeiro (1992), se hace referencia en el Capítulo 40 a la necesidad de elaborar indicadores de desarrollo sostenible que sirvan de base sólida para la adopción de decisiones en todos los niveles.

Los indicadores de desarrollo sostenible son aquellos que proporcionan información directa o indirecta acerca del futuro de la sostenibilidad con respecto a objetivos sociales o económicos específicos, tales como bienestar material o ambiental. En esencia, la problemática ambiental y el desarrollo sostenible requieren de una base de información pertinente para la toma de decisiones. Por lo tanto, es importante disponer de un conjunto de indicadores que reflejen el problema existente, sus consecuencias y las actividades causantes o responsables que explican las deficiencias de sostenibilidad. Estos deben permitir sintetizar tanto el problema como la posible solución (Barrantes, 1997 en De Esteban, 2001).

A este respecto, y en el marco de las actividades de Asistencia técnica de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, se llevó a cabo en San Juan, Puerto Rico, los

días 5 y 6 de Diciembre de 2002, un Seminario Binacional sobre Indicadores de Desarrollo Sostenible, dirigidos a expertos de Puerto Rico y de República Dominicana.

Como resultado concreto y fruto del ejercicio de trabajo planteado en la agenda del seminario, se concluyó con la creación de un grupo coordinador y con la presentación de plataformas preliminares de trabajo para generar indicadores de desarrollo sostenible.

En el 2008 la Junta de Calidad Ambiental en colaboración con otras agencias realizó un esfuerzo integrado conducente a desarrollar los primeros indicadores ambientales para Puerto Rico, sin embargo a día de hoy, 2010, Puerto Rico no cuenta con una lista oficial de indicadores de desarrollo sostenible específicos para el país.

Por tanto, y con objeto de medir la situación socioambiental del país ,y crear una base en la que fundamentar decisiones posteriores que mejoren la educación ambiental, la sostenibilidad y la calidad de vida de la sociedad boricua, la presente investigación ha decidido tomar como referencia el proyecto desarrollado en el 2004 por la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible, (ILAC), sobre Indicadores de Seguimiento, a partir de la aprobación de los mismos en la XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Noviembre 2003. Panamá). Tales indicadores promueven el cumplimiento de las “Metas del Desarrollo del Milenio” en la región, sin duplicar esfuerzos de monitoreo.

De los 25 indicadores propuestos por el ILAC, en la presente investigación se han seleccionado 7 indicadores ambientales, en base tanto a la realidad puertorriqueña como a la existencia de datos estadísticos disponibles, (la carencia estadística y de datos relevantes y sistémicos se ha señalado también como limitación en el proyecto presentado por el ILAC). Entre los indicadores señalados se encuentran además de indicadores ambientales, otros de carácter social y económico y que van tan indiscutiblemente unidos al concepto de desarrollo sostenible como los indicadores ambientales.

De tal manera que los indicadores de desarrollo sostenible que se ha decidido tomar en cuenta para Puerto Rico son:

INDICADORES AMBIENTALES	3.2.1.Gestión de Residuos
	3.2.2 Transporte
	3.2.3 Gestión de Recursos Hídricos
	3.2.4 Uso del suelo
	3.2.5 Conservación
	3.2.6 Uso de Energía
	3.2.7 Contaminación
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS	3.2.8.Índice de Bienestar Económico (IBEX)
	3.2.9.Índice de Desarrollo Humano (IDH)

3.2.1. Gestión de residuos

En la actualidad y a nivel internacional, la gestión de los residuos sólidos es un tema de gran preocupación, su problemática está asociada tanto a la cantidad como a la composición de los desechos generados.

En la figura (4.11) se observa como la producción de residuos, ha ido en constante aumento en los últimos treinta años, (si anteriormente el desecho era sólido y mayoritariamente orgánico, hoy en día y debido al nuevo estilo de vida y los nuevos hábitos de consumo los desperdicios son más voluminosos y poco o nada biodegradables).

En la actualidad, son diferentes los datos que ponen de manifiesto la gravedad de la situación de la gestión de desperdicios en Puerto Rico, (López y Villanueva, 2006):

- De acuerdo con la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), Puerto Rico genera una cantidad diaria de residuos equivalente a más de 9500 toneladas, siendo así uno de los principales productores de residuos sólidos en el mundo . El objetivo marcado en la Ley Numero 70 de Reducción y Reciclaje de 1992, era alcanzar para el año 2006 un 35% de reciclaje en el total de residuos generados. Los datos disponibles para el 2002 muestran como sólo el 16% de los residuos generados eran reciclados o reutilizados. Hoy día no se ha logrado alcanzar todavía tal porcentaje y únicamente 2 de 78 municipios que componen la Isla, (San Juan y Guaynabo) disponen de un sistema de recogida de materiales reciclables por hogar.
- En comparación con otros países con mayores niveles de desarrollo económico la cantidad de residuos que se genera en Puerto Rico, es superior a la de estos. Como ejemplo Puerto Rico, supera a Estados Unidos en la generación de desperdicios por persona, ya que Puerto Rico genera 2,26Kg/día por persona, mientras que Estados Unidos produce 1,81kg/día-persona y Europa 0.90 kg/día-persona, (Padín, 2008).
- El sistema de recogida de residuos es semanal e incluso en algunas comunidades rurales donde las condiciones son más difíciles, se produce una vez cada dos semanas.
- La forma de disposición de residuos más utilizada actualmente es el relleno sanitario o vertedero. Con unas tasas de reciclaje reducidas (inferiores al 10%) y una producción diaria de 9500 toneladas, la disposición de desperdicios implica un problema grave de espacio en una isla de

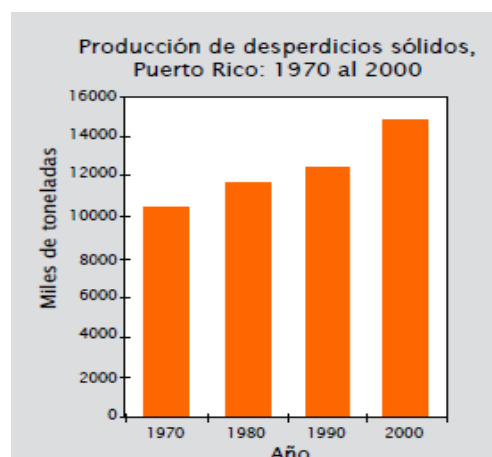


Figura 4.11. Producción de desperdicios sólidos en PR (1970-2000) FUENTE: (López y Villanueva 2006)

tan pequeñas dimensiones. La abrupta topografía del país, agrava la situación ambiental y sanitaria, ya que la mayoría de los vertederos se han debido localizar próximos a cuerpos de agua o a las comunidades.

“Se hizo un cálculo y cada cinco días usamos el área del tamaño de un parque de beisbol para enterrar la basura que se produce en Puerto Rico” (Ríos, 2008;8).

- De los 64 vertederos que hasta 1994 daban servicio a los 78 municipios, hoy solo están en funcionamiento 31 (la mayoría de ellos con un escaso tiempo de vida útil, ver figura 4.12). Cinco de ellos se encuentran en proceso de clausura después de las órdenes emitidas por la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés).
- Según la (ADS), entre el 20 y el 30% del total diario de residuos generados en Puerto Rico depositándose en vertederos clandestinos. Es decir unas 2000 toneladas de residuos diarios, nunca llegan a su destino final.
- A los residuos urbanos se unen los residuos industriales, de los cuales el 80% proviene de industrias farmacéuticas, y para los cuales no hay infraestructura de disposición adecuada.

De todas estas cifras y datos anteriores se puede inferir que el tema de los residuos en Puerto Rico representa un problema grave al cual no se le otorga la consideración necesaria.

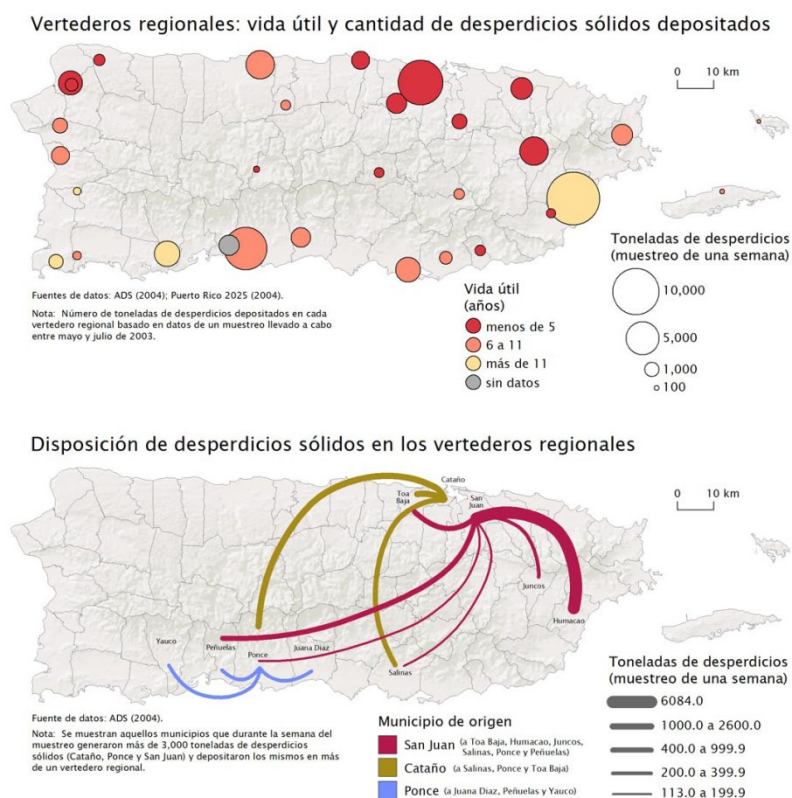


Figura 4.12. Vertederos Regionales : Vida útil y cantidad de desperdicios sólidos depositados. Disposición de desperdicios sólidos en los vertederos regionales .Fuente: López y Villanueva, (2006).

3.2.2. Transporte

En base al documento del ILAC (2004), uno de los indicadores de desarrollo sostenible identificado y aprobado por el Foro de Ministros para medir la situación ambiental de un país, es el de la flota de vehículos de motor existente. Este indicador es especialmente pertinente para el caso de Puerto Rico, donde la ausencia casi total de transporte público obliga a la población a una completa dependencia del automóvil generando todo un conjunto de problemas asociados, (López y Villanueva, 2006).

- Puerto Rico contiene 1,52 veces más carreteras por km² que Estados Unidos. La red de carreteras, calles y caminos de Puerto Rico, (figura 4.14) es más densa que la red de ríos y quebradas, provocando así importantes problemas de fragmentación de hábitats, los cuales quedan resumidos a continuación:

CONSECUENCIAS DE LA FRAGMENTACIÓN DE BOSQUES Y PAISAJES.
1 Reducción del hábitat para la flora y fauna, y de la extensión de los sistemas naturales.
2 Aislamiento de los sistemas naturales que normalmente están conectados y dependen de esas conexiones
3 Interrupción del paso de las especies acuáticas del estuario a la montaña.
4 Pérdida de biodiversidad, de especies y de funciones ecológicas
5 Aumento en la posibilidad de invasiones por especies exóticas que pueden desplazar a las nativas.
6. Reducción de la capacidad de sostenimiento de la región, o sea, se reducen las poblaciones de organismos nativos de la montaña.
7. Empobrecimiento paulatino del valor económico y ecológico de los recursos naturales
8. Cambio en las condiciones físicas del ambiente, los patrones de lluvia y los intercambios de materia y organismos.
9. Aumento en las posibilidades de situaciones patológicas tanto en los ámbitos urbanos como en los naturales
10. Reducción del margen de tolerancia a los cambios climáticos globales, tanto en los sistemas urbanos como en los naturales.
11. Reducción en la calidad visual del paisaje para disfrute humano.
12. Reducción del área disponible para recreación al aire libre y para la contemplación.

Figura 4.13. Principales problemas de fragmentación de hábitats en Puerto Rico.

Sistema de carreteras: 2003

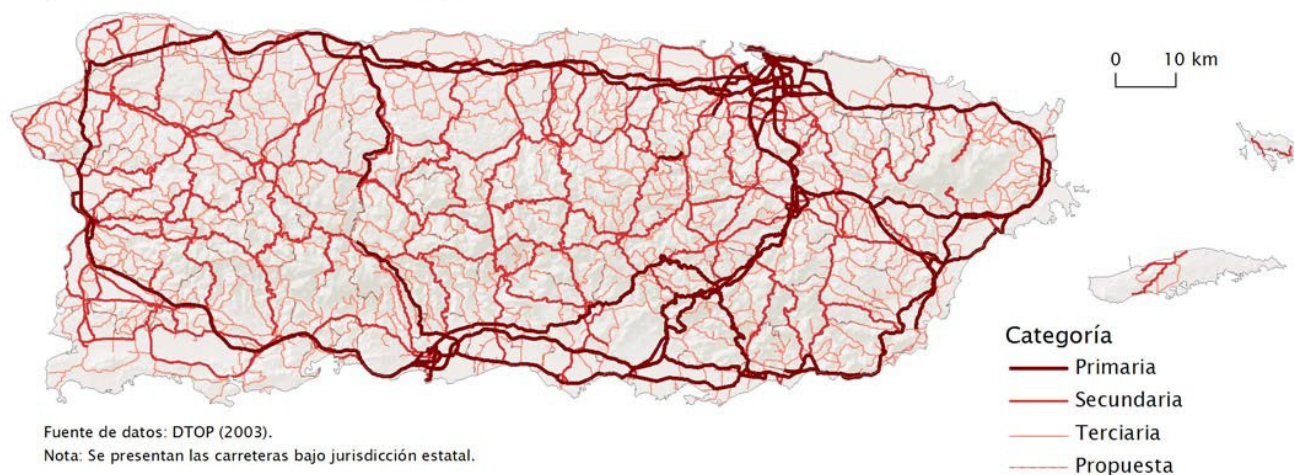


Figura 4.14. Sistemas de carreteras en 2003 en Puerto Rico. FUENTE: López y Villanueva, 2006.

- Puerto Rico es uno de los países de América Latina y el Caribe que más depende del automóvil, según muestra la figura (4.15) en el año 2003, en Puerto Rico, 531,90 de cada mil personas poseían un vehículo.

DENSIDAD DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS DE MOTOR. VEHÍCULOS POR CADA MIL HABITANTES. AMÉRICA LATINA Y CARIBE				
	2000	2001	2002	2003
América Latina y el Caribe	88.15	87.95		
CARIBE				
Bahamas	265.39	261.61		
Granada	147.65	157.26		
Guadalupe	274.63	272.10		
Haíti				
Jamaica	49.91	49.61		
Puerto Rico	533.78	537.81	530.03	531.90
República Dominicana	55.17	66.88		
Saint kitts y Nevis				
San Vicente/Granadinas	77.62	85.80		
MESOAMÉRICA	94.92	113.78	128.35	
Belice	107.32	117.01	130.24	
Costa Rica	87.05	88.18	89.82	
El Salvador	23.57			
México*	161.1	177.2	190.8	199.8
Nicaragua	14.72	16.21		
Panamá	75.59	72.84		

DENSIDAD DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS DE MOTOR. VEHÍCULOS POR CADA MIL HABITANTES. AMÉRICA LATINA Y CARIBE				
	2000	2001	2002	2003
AMÉRICA DEL SUR	75.04	66.94		
Bolivia	31.62	31.57	31.29	33.16
Brasil	85.24	86.24		
Chile	85.71	86.69	87.03	87.96
Colombia	19.28	18.96		
Ecuador	27.30	26.11	28.26	30.65
Guayanas	82.02	81.80		
Paraguay	76.05			41.51
Perú	27.63	28.49	31.16	33.39
Suriname	140.55	125.72	145.23	160.04
Uruguay	200.50	186.85	187.85	
Venezuela	54.30	55.14		
Guayana Francesa	200.84	195.12		
Fuente: ILAC 2008UNSD http://unstats.un.org/unsd/cdb/cdb_advanced_data_extract.asp Consultada en Base de Datos ILAC* Información revisada por los países.				

Figura 4.15. Densidad de la flota de vehículos de motor. Vehículos por cada mil habitantes América Latina y Caribe.

- Existe un grave problema de gestión de los automóviles con más de 12 millones de carros enterrados en Puerto Rico.
- Esta excesiva cantidad de vehículos conlleva efectos directos de contaminación y saturación. Como queda reflejado en la figura (4.16) el flujo de vehículos diario en algunas vías sobrepasa los 100.000 autos (López y Villanueva, 2006).

Flujo vehicular en carreteras principales: 2002

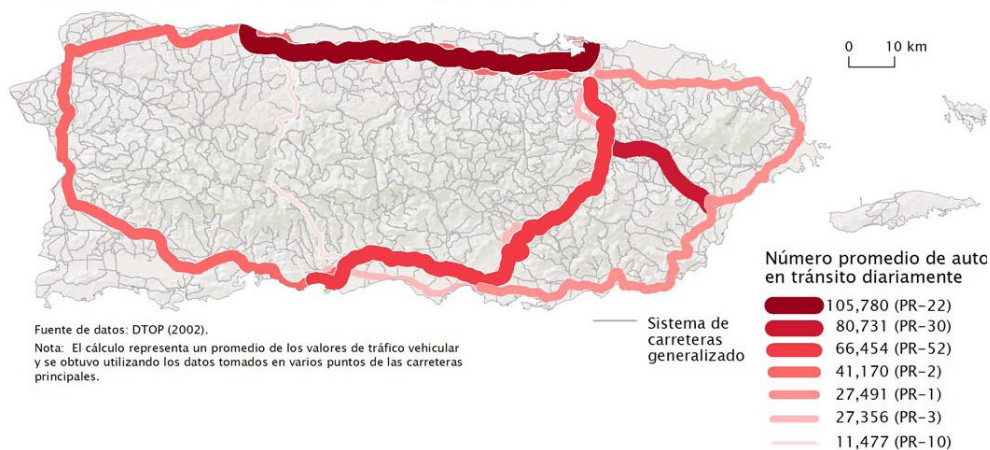


Figura 4.16. Flujo vehicular en carreteras principales en Puerto Rico 2002. Fuente: López y Villanueva,(2006).

3.2.3. Gestión recursos hídricos

La gestión de recursos hídricos es un aspecto de especial gravedad en Puerto Rico debido tanto a su condición de Isla, como a la falta de interés y responsabilidad de las agencias de gobierno, las cuales desplazan la responsabilidad y desatienden el problema centrando sus esfuerzos en la creación de más reservas de agua en vez de promover de manera seria un consumo responsable. (Torres, 1999)

Puerto Rico se encuentra en una situación crítica reflejada en el mapa de disponibilidad de agua por habitante y el de recursos hídricos renovables para todo el Caribe. De acuerdo a los datos del ILAC (2004) y tal como queda relegado en los figuras (4.17 y 4.18), en el año 2000 el índice de recursos hídricos renovables por habitante para Puerto Rico era muy bajo (0-20.000 metros cúbicos por habitante), igualándose a este respecto con Haití, Barbados, Antigua, Barbuda, S.Kitts y S.Nevis. Así mismo las cifras de disponibilidad de agua por habitante para el año 2000, colocan a Puerto Rico (junto con Haití) entre los países de más baja disponibilidad (a nivel de 1000 a 2000 metros cúbicos por habitante).

En adición, y de acuerdo a Scatena (en López y Villanueva, 2006), más del 42% del agua potable producida en las plantas de tratamiento de la isla, se pierde a lo largo de los sistemas de distribución. Según el citado autor, la cantidad perdida, sería suficiente para suplir la demanda proyectada para la Isla.

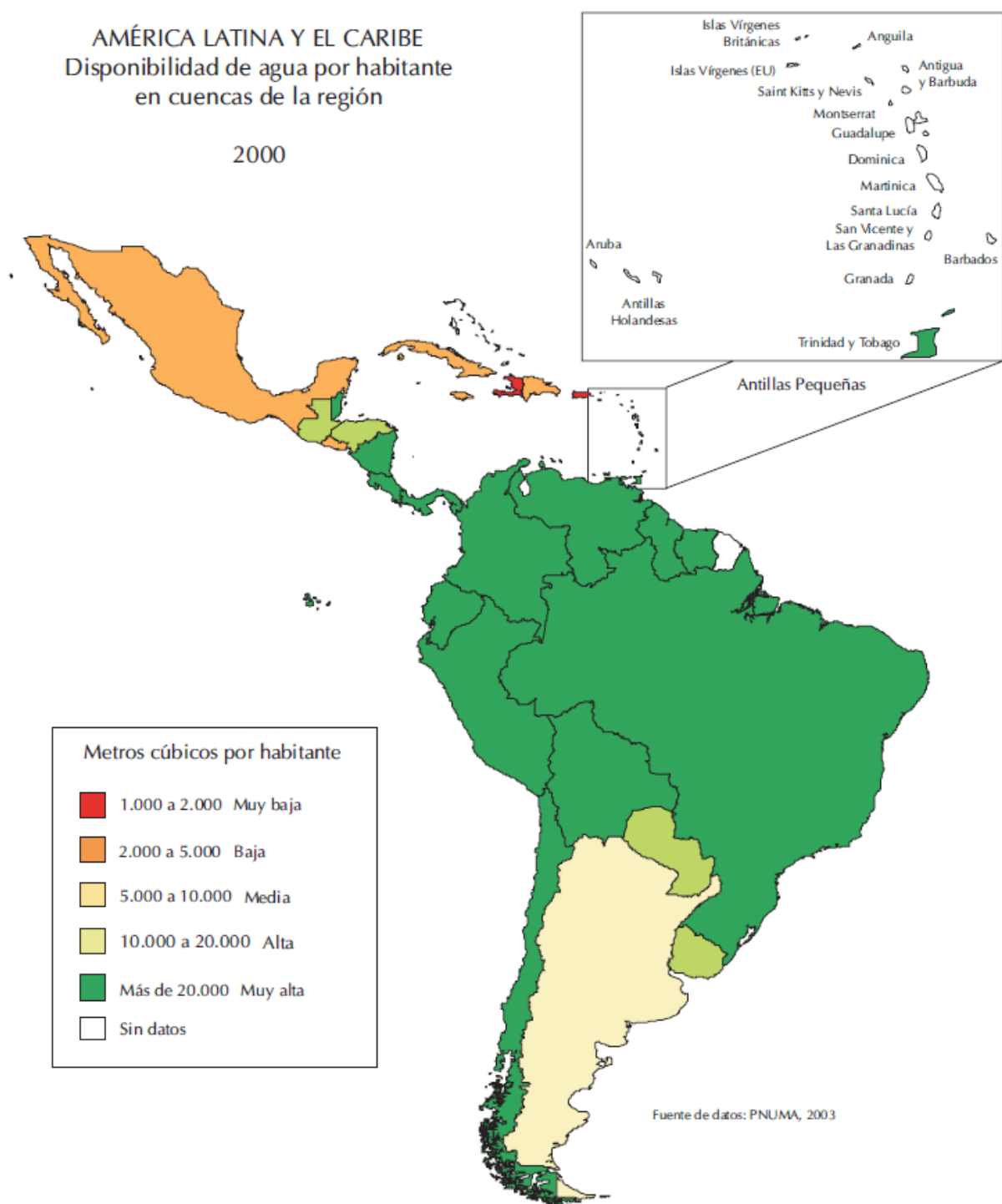


Figura 4.17. Disponibilidad de agua por habitante en cuencas de la región para el año 2000. Fuente: (ILAC,2004)

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Recursos hídricos totales renovables

2000

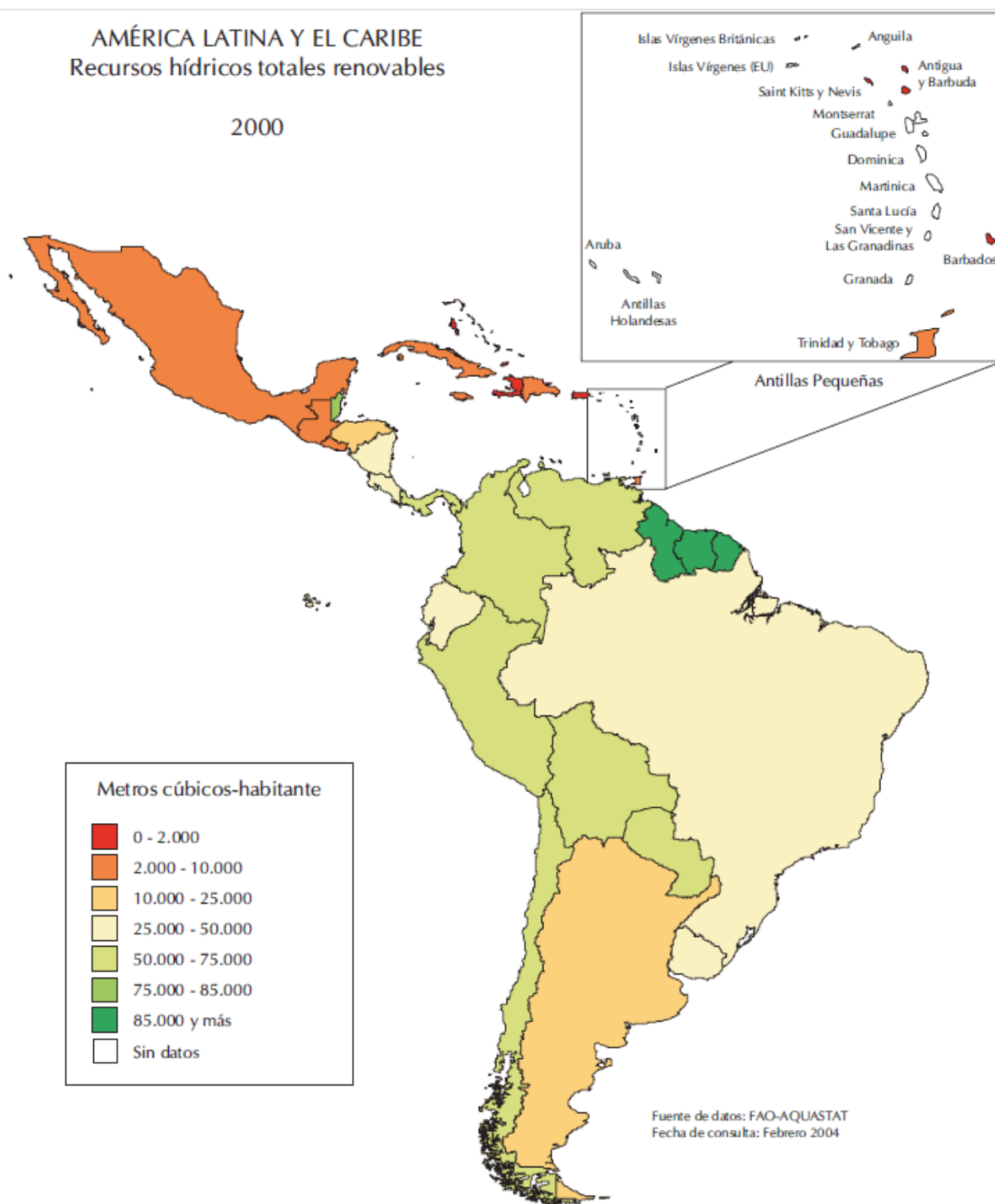


Figura 4.18. Recursos Hídricos totales renovables para el año 2000. Fuente: (ILAC,2004)

3.2.4. Uso del suelo

“El dinámico crecimiento de Puerto Rico ha producido una densidad poblacional comparable a las más industrializadas áreas del planeta. Un siglo atrás, cada puertorriqueño contaba con un espacio personal de 28m², hoy día ese espacio es 13.4 m², y en las zonas urbanas de poco mas de 6m². En vista de la complejidad social del país, es imprescindible el compromiso firme con una planificación rigurosa.” (Wadsworth, 2008)

Puerto Rico cuenta con un espacio de tierra disponible de 8900km² para llevar a cabo todos los procesos económicos, sociales y procesos de conservación de los recursos naturales. A esta limitación relativa del espacio, hay que añadir la topografía escarpada del país y la ubicación geográfica de la misma como isla oceánica, susceptible a terremotos, maremotos, y huracanes.

En adición, Puerto Rico es una de las cinco regiones con mayor densidad poblacional del mundo, contiene alrededor de 4 millones de habitantes o lo que equivale a 426 personas por Km², (Fideicomiso de Conservación, 2007).

Todas estas peculiaridades hacen suponer que exista una cautela y un cuidado especial a la hora de desarrollar y urbanizar los terrenos, sin embargo esta supuesta cautela, queda muy lejos de la realidad desarrollista puertorriqueña.

A nivel urbanístico, Puerto Rico cuenta con dos herramientas de planificación para regular y llevar a cabo un sabio uso de los terrenos: el Plan de Ordenación Territorial (POT) utilizado para la ordenación del territorio a nivel municipal, en el que se incluyen las estrategias y disposiciones para el manejo del terreno, y el Plan de Uso de Terrenos a nivel Puerto Rico (PUT).

A fecha de 2006, sólo 24 de los 78 municipios tenían un POT aprobado, y de ellos, solo 5 tenían la máxima jerarquía, es decir tenían la facultad de otorgar permisos y autorizar proyectos de desarrollo y construcción. El resto de los municipios tenían sus POT todavía en proceso y de ellos tres aún no habían ni siquiera empezado tal proceso. (López y Villanueva 2006).

En cuanto al segundo instrumento, a principios del año 2006, la Junta de Planificación, presentó al País un primer borrador del PUT el cual fue rechazado por diferentes razones, prácticamente por todos los sectores de interés en el asunto.

A fecha de hoy, este instrumento, todavía no está aprobado. La Junta de Planificación, preveía finalizar el proceso para el año 2009, una vez que la Escuela Graduada de Planificación de la UPR culmine un proyecto de documentación gráfica y analítica sobre las actividades en los terrenos del país y, por otro lado, una vez se complete la preparación y adopción de los nuevos mapas sobre riesgos de inundaciones por la Agencia para el Manejo de Emergencia Federal (FEMA, por sus siglas en Ingles).

Esta determinación de la Junta de Planificación, deja en el aire cuáles serán los criterios y las normas que aplicará mientras tanto la agencia para decidir sobre todos los proyectos que estarán bajo su jurisdicción, (Aponte, 2008).

Así mismo, dada la situación de recesión de la actividad económica nacional, el Estado estará inclinado a aprobar múltiples proyectos en ausencia de un proceso racional de planificación del uso de los terrenos.

Sin embargo la muestra más importante de la total falta de coherencia en Puerto Rico en cuanto a gestión del terreno, corresponde a la falta de un Plan de desarrollo Integral para el país al cual debería guardar correspondencia el PUT desarrollado por la Junta de planificación, (Aponte, 2008).

Toda la falta de coordinación y de instrumentos legales pertinentes se refleja en un desarrollo desmedido a lo largo de toda la Isla, especialmente en aquellas zonas más cercanas a las playas (Carrero, 2007), situándose como uno de los mayores problemas de Puerto Rico. En los últimos años se ha experimentado un aumento del 35% de áreas urbanas construidas, con la consecuente: fragmentación de ecosistemas, pérdida de paisaje y contaminación asociada. Además también hay que considerar los problemas de eficiencia y de costo asociados en cuanto a servicios públicos, infraestructura y mantenimiento de esos servicios.

Terrenos urbanos y áreas construidas: 2001

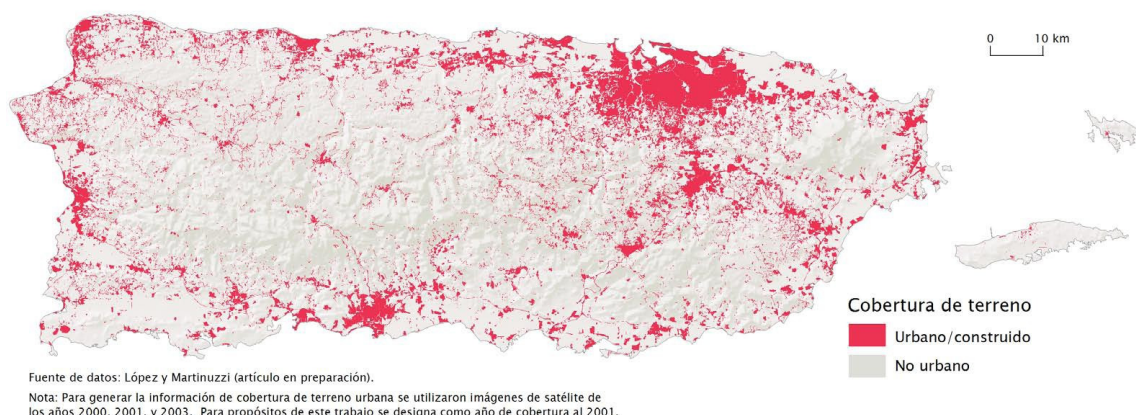


Figura 4.19. Terrenos urbanos y áreas construidas 2001.Fuente: López y Villanueva,(2006).

En la actualidad, de todos los problemas ambientales de la isla, el problema del desarrollo desmedido y el mal uso del terreno, es el que recibe mayor atención por parte de la comunidad y los medios de comunicación. Son muchas las iniciativas que últimamente se están llevando a cabo para la defensa de un buen uso de los terrenos, con gran respaldo por parte de diferentes sectores. Entre tales iniciativas cabe destacar, (Rivera,2008):

- Corredor Ecológico del Noreste: Una franja de 13 km² localizada entre los municipios de Luquillo y Fajardo fue propuesta como Reserva natural por el DRNA en el 1992, pero en 1996, fue rezonificado como un área de desarrollo turístico-residencial. Finalmente el 4 de octubre de 2007 el Gobernador de Puerto Rico emitió una orden ejecutiva que convirtió estas tierras en una reserva Natural, a pesar de lo anterior, la legislatura actual está evaluando quitar terrenos a la Reserva Natural del Corredor para permitir la construcción de proyectos residenciales-turísticos.

- Ruta 66: En 1993 se planteó que la Autoridad de Carreteras y la Junta de Calidad Ambiental (JCA) aprobaron Declaraciones de Impacto Ambiental incompletas para la construcción de una carretera en la zona noreste de la isla. Después de 10 años de lucha comunitaria, se consiguió eliminar los tramos más controvertibles.
- Dos Mares Resort: Complejo turístico-residencial que proyectaba ubicarse en el Corredor Ecológico del Noreste. El proyecto fue detenido mediante la sentencia del Tribunal Supremo que dictaba que la (JCA) era deficiente e incompleta, y había obviado diferentes requerimientos de acuerdo a la legislación vigente.
- Costa Serena: Tras la aprobación de manera irregular por la (JCA) de un proyecto de construcción en el área de Piñones, y la acción en contra por parte de la comunidad, el tribunal de apelaciones invalidó la certificación de la (JCA) y en marzo del 2007 el Gobernador anunció la expropiación de terrenos para su conservación.
- Paseo Caribe: En el 2007 comenzó la construcción de cinco edificios que imposibilita el acceso a una estructura histórica al lado del mar (El fortín de San Jerónimo). Se cuestionan certificaciones por parte de la Administración de Reglamentos y Permisos (ARPE), la Junta de Calidad Ambiental (JCA) y la Junta de Planificación (JP) por conflicto de intereses, la compraventa de los terrenos del proyecto, y la utilización de terrenos de propiedad pública.

3.2.5. Conservación / Medio Natural.

El objetivo principal de la protección de diversas áreas dentro de un país, es conseguir una representatividad de los distintos ecosistemas existentes, y conseguir además una conectividad entre ellos. En Puerto Rico, y de acuerdo a los datos del ILAC (2004), el territorio bajo protección es de aproximadamente un 7,6%. Este porcentaje, no se considera suficiente para abarcar la diversidad de ecosistemas, (el patrón constante de zonas urbanas construidas alrededor de las áreas protegidas, no permite la conectividad entre las distintas áreas y supone además un gran desafío para su integridad y para su funcionamiento,). A su vez, en ocasiones la falta de recursos y planificación supone un grave impedimento de cara a una gestión eficaz.

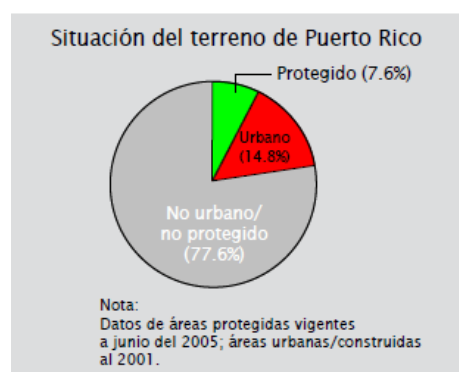


Figura 4.20. Situación del terreno de Puerto Rico, Fuente: López y Villanueva ,(2006).

Áreas protegidas: 2005

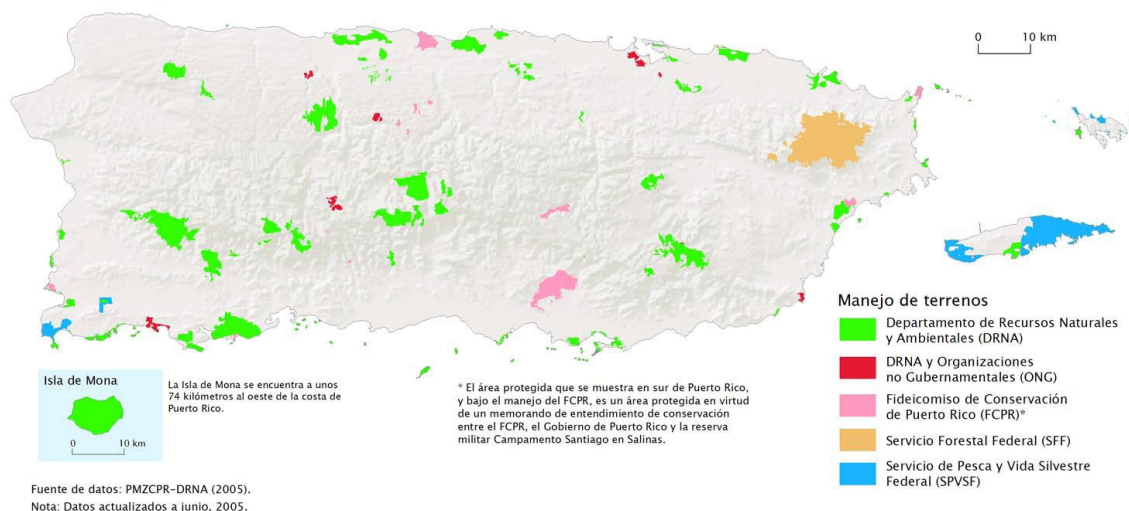


Figura 4.21. Áreas protegidas 2005. Fuente; López y Villanueva ,(2006)

El porcentaje es inferior a lo recomendado por las instituciones internacionales de conservación de áreas naturales, y significa un promedio relativamente bajo si se compara con el de áreas protegidas de América latina y el Caribe y EE.UU, tal y como muestra las siguientes figuras (4.22 y 4.23):

PORCENTAJE DE ÁREAS PROTEGIDAS EN EE.UU Y PAÍSES CARIBEÑOS

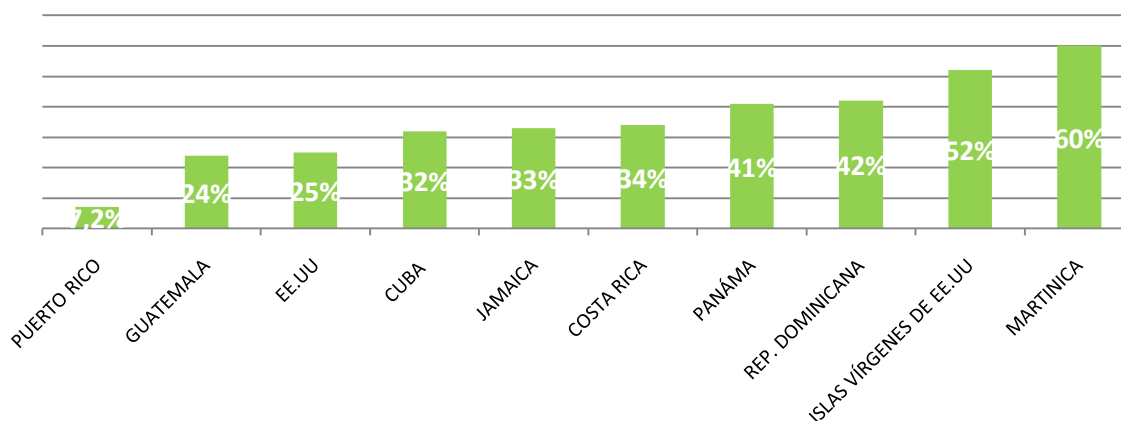


Figura 4.22. Porcentaje de áreas protegidas en EE.UU y Países caribeños Fuente: Fideicomiso de conservación, (2007).

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Proporción de áreas protegidas con respecto al territorio total

2003

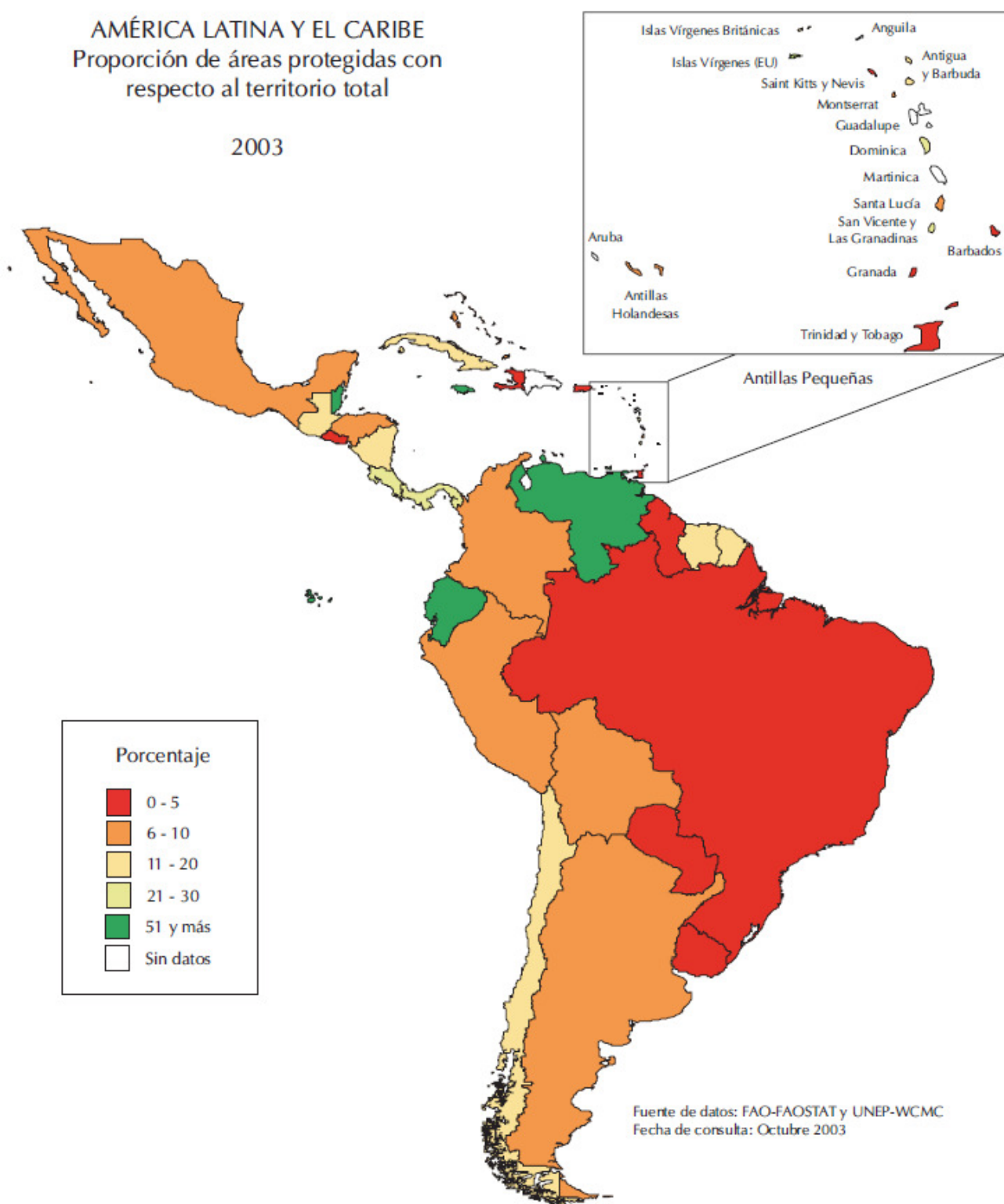


Figura 4.23. Proporción de Áreas protegidas en relación al territorio total para el año 2003.Fuente:(ILAC, 2004).

3.2.6. Consumo de energía

Puerto Rico se caracteriza por hacer un uso intensivo de la electricidad, el cual ha ido aumentando paulatinamente en los últimos años (ver figura 4.24), con una red de electrificación densa que cuenta con aproximadamente 5,4 líneas de distribución por Km², Puerto Rico supera a la mayoría de los países Caribeños en el consumo de energía per cápita, (ver figura 4.25).

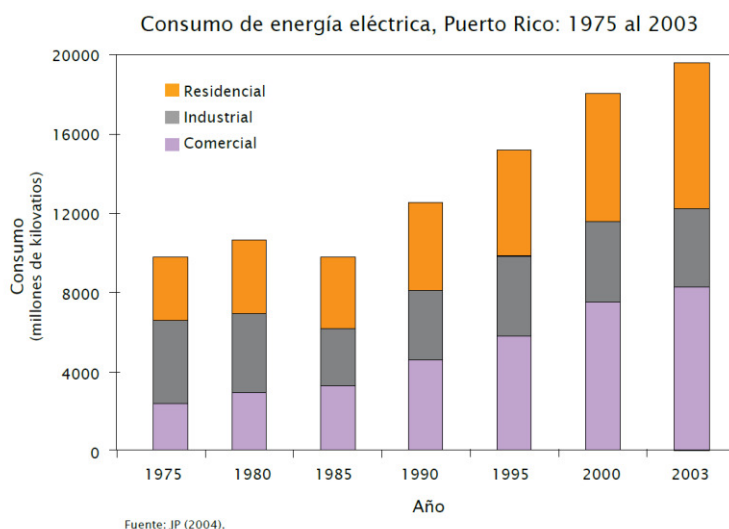


Figura 4.24. Consumo de energía eléctrica de Puerto Rico, 1975-2003 Fuente: López y Villanueva, (2006).

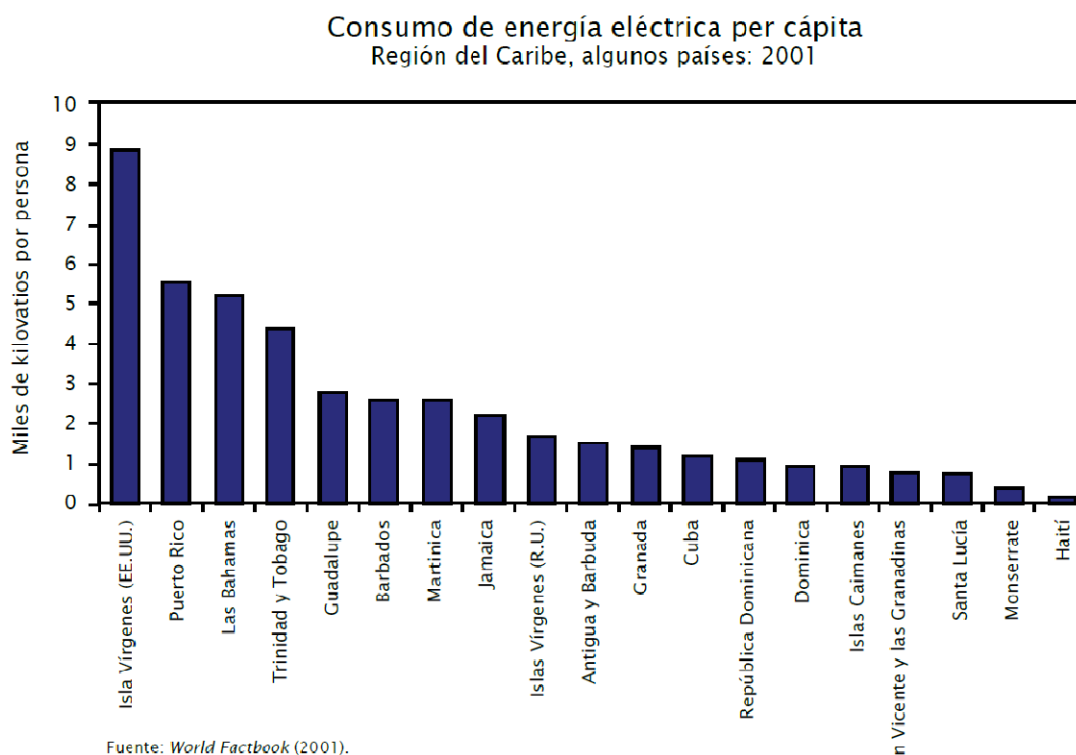


Figura 4.25. Consumo de energía eléctrica per cápita en el Caribe para el año 2001, Fuente: López y Villanueva, (2006).

Hoy día en Puerto Rico el 99% de la producción de energía eléctrica proviene de recursos no renovables: aproximadamente el 80% de la generación de energía eléctrica es a base de petróleo, mientras que el restante 20% de la producción de energía en la Isla proviene en un 9% de carbón, y en un 10% del gas natural. Tan solo un 1% se produce a partir de otras fuentes incluyendo la hidroeléctrica. (López y Villanueva, 2006)

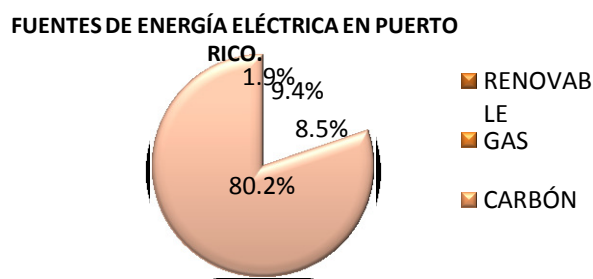


Figura 4.26. Fuentes de energía eléctrica de Puerto Rico. Fuente: López y Villanueva,(2006).

Según estos datos, las plantas del gobierno y las plantas privadas en conjunto, tienen una capacidad de producción de unos 5.363 millones de vatios mientras que la producción de energía hidroeléctrica se reduce a 100 vatios. (López y Villanueva, 2006)

Otro dato relevante en cuanto al gasto energético, lo aporta el Fideicomiso de Conservación (2007), según el cual en Puerto Rico se quema más gasolina al año que en los siete países de América Central en conjunto.

A pesar de estas cifras, y de la potencialidad de Puerto Rico para hacer uso de las llamadas energías renovables, son muy poco los incentivos por parte del Gobierno en este aspecto. Según Cruz-Pol, tecnologías como la energía solar que se vienen usando en diversos países desde hace más de 20 años, en Puerto Rico no se consideran una opción a pesar de los 330 días soleados/año este tipo de obtención de energía prácticamente. De hecho, hasta principios del 2008, los hogares que producían energía en exceso gracias a generadores eléctricos solares o de viento, no podían venderla a la autoridad de Energía Eléctrica.(Cruz-Pol, 2008)

3.2.7. Contaminación

Puerto Rico, por su condición de isla, representa un ecosistema de frágil respuesta ante los modelos industriales (creados a escala continental). Sin embargo en la realidad, tanto en los hábitos de consumo como en los modelos de producción, Puerto Rico actúa con una visión cortoplacista olvidando las limitaciones a las que su condición de Isla la obliga.

Esta situación se refleja en el elevado consumo de barriles de petróleo que ha aumentado vertiginosamente desde 1992. Si a principios de la década actual, Puerto Rico pagaba unos \$2000 millones anuales por el consumo de petróleo, en el 2006, esa cantidad se había triplicado.

Como consecuencia directa, los niveles de emisiones de CO₂ han aumentado .Entre 1992 y 2004, se pasó de emitir 6,44 toneladas a emitir 10,9 (aumento del un 57%). Sin embargo, para este

mismo periodo de tiempo la economía norteamericana aumentó sus emisiones a un ritmo del 2,3 %. Este dato es un claro ejemplo de lo poco que los hábitos de consumo y desarrollo puertorriqueños, se ciñen a su verdadera realidad. (Alameda, 2008).

Así mismo, Puerto Rico también ocupa uno de los primeros puestos en cuanto a emisiones de CO₂ en comparación con sus países vecinos caribeños.

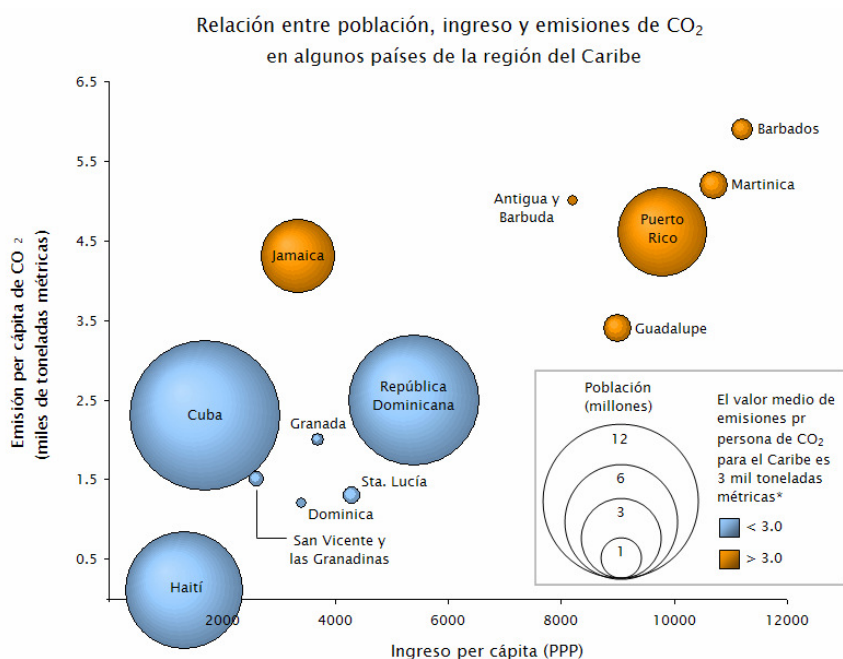


Figura 4.27. Relación entre población ingreso y emisiones de CO₂ en algunos países del Caribe. Fuente: López y Vilanueva, (2006).

3.2.8. Índice de Bienestar Económico.

El IBE parte de que la relación entre economía y medio ambiente es compleja y adquiere dimensiones múltiples que no están consideradas ni medidas en las Cuentas Nacionales, pero que repercuten en los niveles de bienestar social. El IBES se basa en las ideas de Norhaus y Tobin (1972) y posteriormente de Daly y Cobb (1989), los cuales señalaban que la medición típica internacional del crecimiento económico o desarrollo pasaba por alto los elementos muy esenciales del bienestar socio-económico, incluyendo, la utilización de los recursos naturales y la calidad del ambiente.

Alameda y Díaz (2007) siguiendo la corriente contemporánea de medición económica ajustada a consideraciones ecológicas, calculan el Índice de Bienestar Económico Sostenible (IBES) para Puerto Rico.

Los autores estiman un tipo de IBES modificado entre el 1970 y 2006. Los resultados del estudio muestran como el nivel de ingreso per cápita es superior al estimado del IBES per cápita. Además, el crecimiento del IBES per cápita es diferente al PNB real, en especial durante los últimos años.

Por último, se concluye que desde el 1983 el IBES per cápita ha estado reduciéndose pero no así el PNB per cápita. De hecho, el IBES per cápita se reduce a un ritmo de 1.7% pero el PNB per cápita crece a 1.9%. (Alameda y Díaz, 2007).

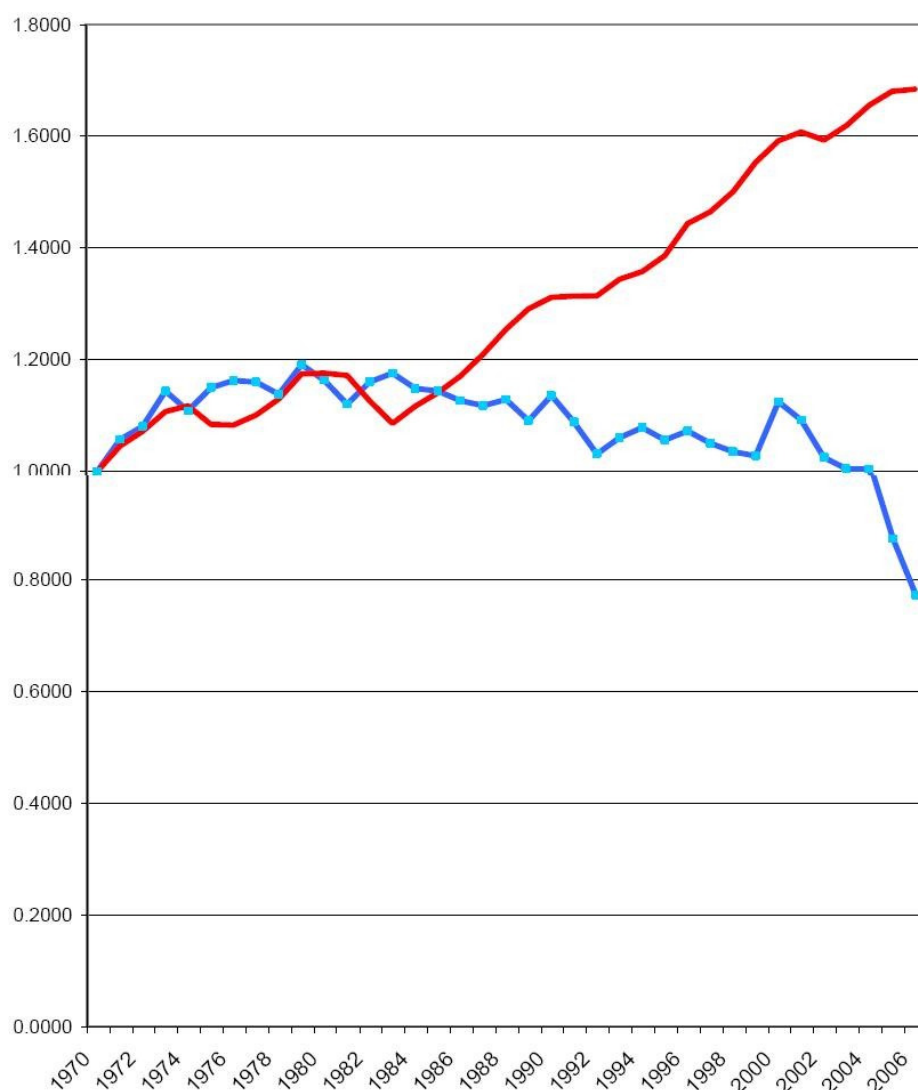


Figura 4.28. IBES per cápita y el PNB per cápita índice con base de 1970 =100. Fuente: Alameda y Díaz (2007)

En resumen, la medición del IBES para Puerto Rico constituye un indicador relevante para medir si el crecimiento económico es cónsono con aumentos en el bienestar social y la calidad de vida. De acuerdo a Alameda y Díaz (2007), se puede concluir que el bienestar social de los puertorriqueños se ha estado reduciendo desde principios de 1980, mientras que la medición de crecimiento económico, aunque menguada, ha resultado desde esta fecha, positiva.

3.2.9. Índice de Desarrollo Humano (IDH)

“El desarrollo humano es el fin; el crecimiento económico es un medio”, (PNUD, 1996). En base a esta idea, desde la década de los noventa, la medida resumen más utilizada a escala internacional para medir los niveles de desarrollo de los países y grandes regiones, es el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El IDH se publica anualmente por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y se utiliza por la comunidad internacional para ubicar la posición de cada país con respecto a su nivel de desarrollo.

Los indicadores utilizados para el cálculo del IDH se asocian directamente con las dinámicas demográfica, social y económica, que constituyen dimensiones o premisas básicas, para la adopción del concepto “Desarrollo Sustentable”. De tal manera que dicho índice, está asociado al cálculo de tres parámetros que definen tres dimensiones básicas de la vida humana:

- **Vida larga y saludable**: medida según la esperanza de vida al nacer.
- **Educación**: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria.
- **Nivel de vida digno**: medido por el PIB, y el PIB per cápita en dólares

Puerto Rico, por su condición político-administrativa de Estado Libre Asociado a los Estados Unidos, no clasifica como país independiente en el sistema de la Organización de las Naciones Unidas, de manera que queda explícitamente excluido de buena parte de los informes y publicaciones de esta organización, entre ellos, el “Informe sobre desarrollo Humano”.

Sin embargo, la existencia de estudios de carácter particular como los de Espinoza (1990), o Pedroso (2008), permiten conocer el valor y las características asociadas de este índice para Puerto Rico

De acuerdo al cálculo realizado por Pedroso (2008), el IDH de Puerto Rico en el primer lustro del siglo XXI alcanzó el valor 0.853⁸ⁱ, por tanto, clasificaría entre los 55 países de desarrollo humano alto; y ocuparía el puesto 34 de haber sido incluido en el *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*.

⁸ El PNUD clasifica los países en tres grandes grupos

- País con desarrollo humano alto ($IDH \geq 0,8$): 83 países.
- País con desarrollo humano medio ($0,5 \geq IDH < 0,8$): 75 países.
- País con desarrollo humano bajo ($IDH < 0,5$): 24 países.

En relación a la región caribeña y atendiendo al valor antes citado, Puerto Rico tendría el segundo IDH más alto de la región, precedido por Barbados, (ver figura 4.29). Y en relación al desarrollo humano alcanzado en Estados Unidos, Puerto Rico ocuparía un puesto comparativamente inferior, a pesar del estatus político administrativo de la isla de “Estado Libre Asociado de los Estados Unidos” (ver figura 4.30).

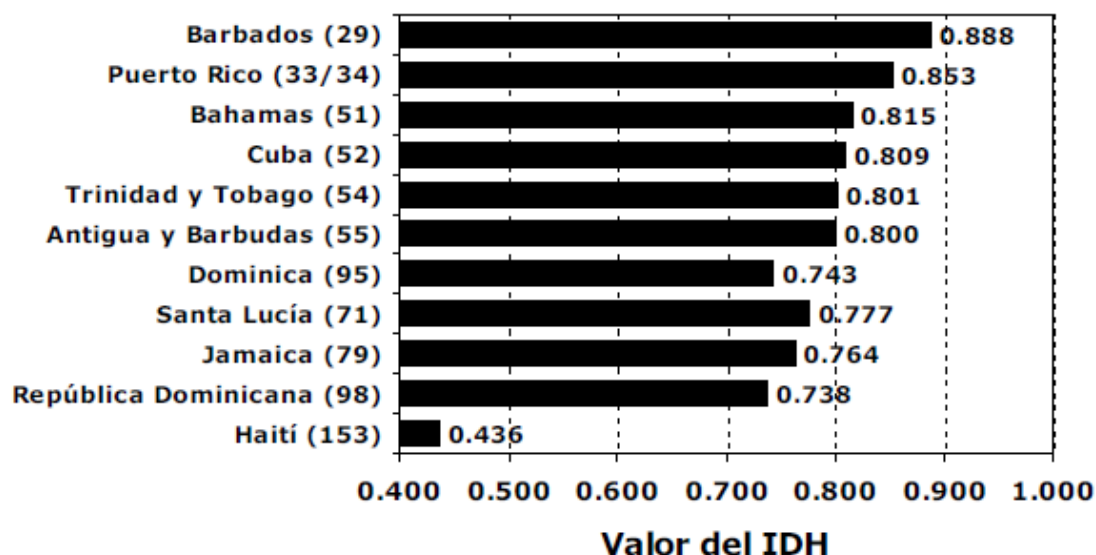
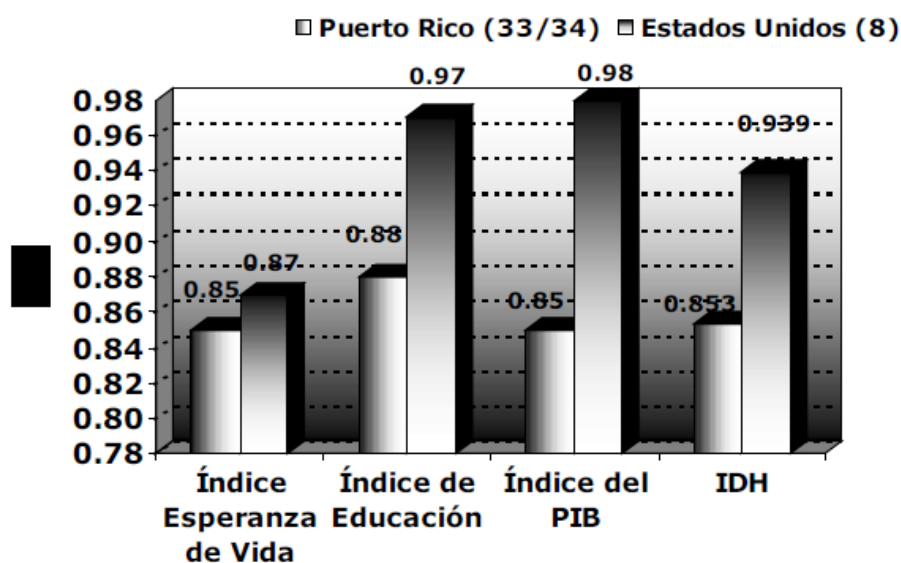


Figura 4.29 Comparación del IDH Puerto Rico/Países Caribeños Fuente: Pedroso (2008)



Fuente: Informe sobre Desarrollo Humano 2004.
Censo de Población y Vivienda de Puerto Rico: 1990 y 2000.

Figura 4.30 Comparación del IDH Puerto Rico/ EE.UU. Fuente: Pedroso, (2008)

Sin embargo, y con independencia de la posición ventajosa del IDH de Puerto Rico cuando se le compara con otros países, es preciso señalar que al hacer una descomposición del índice en sus componentes, (cantidad y calidad de vida, educación y nivel de vida), resalta de manera notable el rezago asociado con la dimensión educación, cuyo índice, se sitúa por debajo de Estados Unidos, y por debajo de países latinoamericanos y caribeños con un IDH inferior al de Puerto Rico, y con notables problemáticas socioeconómica, (Ver figuras 4.31 y 4.32).

Es decir en materia de educación se invierte la tendencia. Atendiendo sólo al índice educación, Puerto Rico descendería a la posición 70, al existir una brecha importante entre varios países del Caribe y América Latina que han reducido considerablemente el analfabetismo e incrementado la tasa de matriculación escolar en todos los niveles, y Puerto Rico, cuya problemática educacional se caracteriza por un elevado índice de deserción escolar, un descenso en la calidad de los servicios educativos y en la preparación profesional de los educadores, y un estancamiento en la tasa de analfabetismo (5,9%), (Pedroso, 2008; Colón, 2005).

Por tanto, y aunque de manera general el IDH muestre un elevado índice de desarrollo humano dentro de la sociedad boricua, esta pobre situación educacional aporta indicios claros del rumbo de la sociedad puertorriqueña, y su estudio contribuye a alertar sobre la evolución futura de ciertas problemáticas sociales contemporáneas (como la violencia, la drogadicción, la pobreza, el desbalance en la migración, y la señalada falta de disciplina socioambiental) las cuales inciden indirectamente en el logro de un desarrollo humano equilibrado en el que vayan a la par el desarrollo económico, el desarrollo social, y el desarrollo sostenible. (Espinoza, 1999).

Índice de Desarrollo Humano: Países seleccionados de América Latina y El Caribe

Clasificación según el IDH y lugar en la lista de todos los países	Esperanza de vida al nacer (años) 2002	Tasa de Alfabetización de adultos (% de 15 años de edad y mayores) 2002	Tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria (%) 2002	PIB Per cápita (PPA en USD) 2002	Índice de esperanza de vida al nacer	Índice de educación	Índice del PIB	Valor del índice de desarrollo humano (IDH) 2002
PAÍSES LATINOAMERICANOS (desarrollo humano alto y desarrollo humano medio)								
34 Argentina	74.1	97.0	94	10 380	0.82	0.96	0.78	0.853
43 Chile	76.0	95.7	79	9 820	0.85	0.90	0.77	0.839
45 Costa Rica	78.0	95.8	69	8 840	0.88	0.87	0.75	0.834
46 Uruguay	75.2	97.7	85	7 830	0.84	0.94	0.73	0.833
53 México	73.3	90.5	74	8 970	0.81	0.85	0.75	0.802
61 Panamá	74.6	92.3	73	6 170	0.83	0.86	0.69	0.791
68 Venezuela	73.6	93.1	71	5 380	0.81	0.86	0.67	0.778
72 Brasil	68.0	86.4	92	7 770	0.72	0.88	0.73	0.775
73 Colombia	72.1	92.1	68	6 370	0.78	0.84	0.69	0.773
85 Perú	69.7	85.0	88	5 010	0.74	0.86	0.65	0.752
89 Paraguay	70.7	91.6	72	4 610	0.76	0.86	0.62	0.750
100 Ecuador	70.7	91.0	72	3 580	0.76	0.85	0.60	0.735
114 Bolivia	63.7	86.7	86	2 460	0.64	0.86	0.53	0.681
121 Guatemala	65.7	69.9	56	4 080	0.68	0.65	0.62	0.649
33/34 Puerto Rico (1)	76.1	94.1*	70.1	16 203	0.85	0.86	0.85	0.853

Notas: (a) La tasa de alfabetización estimada por el UIS-UNESCO para Puerto Rico 2000-2004 es 94.1%, por diferencia la de analfabetismo es 5.9%.

(1) La información básica utilizada corresponde a años iniciales de nuestra década. Cálculos realizados por la autora.

Fuente: PNUD, *Informe sobre desarrollo humano 2004*. Junta de Planificación. Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Análisis Económico, Negociado del Censo Federal, Censo de Población y Vivienda de Puerto Rico, 1990 y 2000. UNESCO. Institute for Statistics (UIS), *Literacy and Non Formal Education Section*.

Figura 4.31. Comparación del IDH Puerto Rico/Países América Latina. Fuente: Pedroso, (2008)

Índice de Desarrollo Humano: Países seleccionados del Caribe

Clasificación según el IDH y lugar en la lista de todos los países	Esperanza de vida al nacer (años) 2002	Tasa de Alfabetización de adultos (% de 15 años de edad y mayores) 2002	Tasa bruta combinada de matriculación primaria, secundaria y terciaria (%) 2002	PIB Per cápita (PPA en USD) 2002	Índice de esperanza de vida al nacer	Índice de educación	Índice del PIB	Valor del Índice de desarrollo humano (IDH) 2002
PAÍSES DEL CARIBE (desarrollo humano alto, desarrollo humano medio y desarrollo humano bajo)								
29 Barbados	77.1	99.7	88	15 290	0.87	0.95	0.84	0.888
39 Saint Kitts y Nevis	70.0	97.8	97	12 420	0.75	0.98	0.80	0.844
51 Bahamas	67.1	95.5	74	17 280	0.70	0.88	0.86	0.815
52 Cuba	76.7	96.9	78	5 259	0.86	0.91	0.66	0.809
54 Trinidad y Tobago	71.4	98.5	64	9 430	0.77	0.87	0.76	0.801
53 Antigua y Barbuda	73.9	83.8	69	10 920	0.82	0.80	0.78	0.800
67 Suriname	71.0	94.0	74	6 590	0.77	0.87	0.70	0.780
71 Santa Lucía	72.4	94.8	74	5 300	0.79	0.88	0.66	0.777
79 Jamaica	75.6	87.6	75	3 980	0.84	0.83	0.61	0.764
87 San Vicente y Granad.	74.0	83.1	64	5 460	0.82	0.77	0.67	0.751
93 Granada	65.3	94.4	65	7 280	0.67	0.85	0.72	0.745
95 Dominica	73.1	76.4	74	5 640	0.80	0.76	0.67	0.743
98 Repúbl. Dominicana	66.7	84.4	77	6 640	0.70	0.82	0.70	0.738
104 Guyana	63.2	96.5	75	4 260	0.64	0.80	0.63	0.719
123 Santo Tomé y Princ..	69.7	83.1	62	1 317	0.75	0.76	0.68	0.645
153 Haití	49.4	51.9	52	1 610	0.41	0.52	0.46	0.463
33/34 Puerto Rico (1)	76.1	94.1*	70.1	16 203	0.85	0.86	0.85	0.853

Notas: (a) La tasa de alfabetización estimada por el UIS-UNESCO para Puerto Rico 2000-2004 es 94.1%, por diferencia la de analfabetismo es 5.9%.

(1) La información básica utilizada corresponde a años iniciales de nuestra década. Cálculos realizados por la autora.

Fuente: PNUD, *Informe sobre desarrollo humano 2004*. Junta de Planificación. Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Análisis Económico. Negociado del Censo Federal, Censo de Población y Vivienda de Puerto Rico, 1990 y 2000. UNESCO. Instituto for Statistics (UIS), *Literacy and Non Formal Education Section*.

Figura 4.32 Comparación del IDH Puerto Rico/Países Caribeños II . Fuente: Pedroso (2008)

4. Síntesis del capítulo.

A lo largo de esta primera etapa de reflexión inicial, se ha analizado desde el punto de vista histórico, social y cultural, los problemas ambientales existentes en Puerto Rico, poniendo de manifiesto tanto la gravedad de los mismos como el contexto social y el paradigma mental boricua en que se originan. Esta contextualización servirá para conocer y entender mejor la realidad puertorriqueña en la que se llevarán a cabo posteriores acciones a favor de la EA, y por tanto servirá para conseguir una mayor eficacia de las mismas.

Los procesos históricos de dominación política estadounidense acaecidos en PR a partir de 1898, han tenido numerosas repercusiones sociales, entre ellas y por lo que atañe a la presente sección, cabe destacar la aparición de una nueva coyuntura, un nuevo paradigma o esquema mental para el pueblo puertorriqueño, un cambio en sus patrones socio-culturales estrictamente necesario para que el nuevo modelo de desarrollo económico se pudiera sostener. Dentro de este nuevo esquema mental, el desarrollo económico desmedido en el cual los daños ambientales no estaban internalizados, se concibe dentro del pueblo puertorriqueño de manera muy positiva, suponiendo bienestar y una firme ventaja respecto a la situación decadente de las repúblicas vecinas.

Esta nueva situación conforma el contexto perfecto para llevar a cabo, sin temor a la sanción, aberraciones ambientales a través de fuertes procesos de industrialización, de desarrollo urbano, y de militarismo. Estos daños ambientales permanecen eclipsados bajo los beneficios que el progreso suponía hasta principios de los setenta, fecha en que tales daños toman una importancia relevante, no sólo desde el ámbito comunitario, sino también desde el ámbito político y legislativo. Sin embargo, y sin quitar el merecido reconocimiento a tales acciones, éstas, se llevaron a cabo de acuerdo al mismo paradigma contra el cual estaban luchando, ya que la institucionalización a nivel político y los avances legislativos estaban inspirados en acciones similares llevadas a cabo un año antes en EE.UU, y el movimiento ambientalista no poseía la noción de medio ambiente *per se*, sino más bien la conexión entre el medio ambiente y los derechos a su propia salud y a su propio bienestar.

La década de los setenta fue a nivel internacional una década clave en la defensa del medio ambiente, además de por las conocidas luchas ambientales, por la instauración de la EA como disciplina. Puerto Rico inmerso en su torbellino de un impuesto desarrollo económico y de su ahora sugerida institucionalización de “lo ambiental” seguía también las tendencias internacionales en relación al desarrollo de una conciencia ambiental. Conciencia ambiental la cual resulta igual de importante que de incongruente si nos remitimos a los traslocados valores socioambientales y culturales recién adoptados e interiorizados por la sociedad boricua. De esta manera e inspirado por realidades muy diferentes a la suya, Puerto Rico muestra una actitud comprometida con la EA durante la década de los setenta, y vuelve a demostrar ese compromiso a partir de 1992 como fruto de la inspiración causada por la Cumbre de la Tierra. Sin embargo vale la pena preguntarse por qué la fuente de inspiración de la causa educativo ambiental en Puerto Rico se basa en realidades externas a la suya que luchan por sus propios problemas ambientales, cabe preguntarse si la causa educativo ambiental está actuando sobre principios

supuestos desde fuera sin realmente hacer un análisis crítico de su propia situación, simplemente maquillando una sociedad con aires de conciencia ambiental , en vez de hacer un verdadero lavado de cara de los patrones arraigados y conseguir de este modo una sociedad realmente concienciada con su ambiente, con su realidad local y con la realidad global en la que se inscribe.

La realidad es que hoy día la relación de la sociedad puertorriqueña con el medio ambiente y con los significantes de sostenibilidad, resulta insostenible. Haciendo un somero acercamiento a signos indicadores de esta relación, se pone de manifiesto un claro divorcio entre lo que el entorno ambiental boricua puede ofrecer y lo que el entorno social boricua demanda y exige. Bien sea como consecuencia de avatares históricos, bien sea como consecuencia de unos símbolos de identidad difuminada que no permiten a Puerto Rico apropiarse por completo de su realidad, o bien sea como consecuencia del instinto depredador inherente al capitalismo paradigmático al que Puerto Rico pertenece, el caso es que hoy por hoy, Puerto Rico transita tambaleándose por los límites peligrosos de la insostenibilidad, los cuales necesitan acciones firmes, fundamentadas, críticas y emancipatorias que trabajen por el cambio social desde dentro. Todas estas características de acción se traducen o enmarcan en una nueva educación ambiental radical, que trabaje con compromiso lo profundo

SEGUNDA ETAPA:

**DIAGNÓSTICO
PARTICIPATIVO**

Capítulo 5:

Diagnóstico de la Educación Ambiental en Puerto Rico.

“Begin at the beginning, the King said gravely, and go on

till you come to the end: then stop.”

Lewis Carroll.

DIAGNÓSTICO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO.

1. PREGUNTAS DE PARTIDA

De acuerdo a la teoría de planificación estratégica se pretende responder a las preguntas:

1.1 ¿En qué punto se encuentra la EA Puertorriqueña? ¿Cuál es el estado de evolución de la EA Puertorriqueña?

1.2 ¿De acuerdo a esto, en qué fase se encuentra el campo educativo ambiental boricua? ¿Cuán normal es esta situación en comparación con otros países?

2.OBJETIVOS

Ampliar la comprensión de la realidad educativo ambiental de Puerto Rico, desde una visión dialéctica.

2.1 Diseñar y aplicar una metodología participativa de diagnóstico que permita detectar las principales debilidades, amenazas, fortalezas y potencialidades de la EA Puertorriqueña.

2.2 En base a los resultados obtenidos, establecer un debate reflexivo con los prácticos (responsables de la EA en PR) colaboradores en el proyecto investigativo.

2.3 Presentar a los prácticos colaboradores, una propuesta de acción, (ENEA), para la mejora de las deficiencias y la potenciación de las oportunidades encontradas en términos de educación ambiental en Puerto Rico. Detectar el grado de confianza y compromiso de los mismos en relación a la propuesta.

3.METODOLOGÍA

En función de los objetivos y preguntas formuladas, se ha aplicado una metodología de investigación descriptiva de tipo diagnóstico. Este tipo de investigación intenta recoger, examinar y valorar sobre el terreno los factores y las relaciones que se establecen en una situación estudiada, a fin de alcanzar su verdadera comprensión y plantear posibles alternativas para avanzar en su resolución (Balestrini, 1997 en Muñoz 2008:21).

1. Introducción. ¿Por qué un diagnóstico de la Educación Ambiental para Puerto Rico?

Tal y como se indicaba al principio del presente trabajo, es imposible tomar decisiones si no se cuenta con información fiable y concreta del éxito o fracaso que han podido tener los programas o acciones llevados a cabo en un determinado campo, (De Esteban ,2001).

Con objeto de asegurar la eficiente utilización de la EA se requiere en primer lugar de una visión certera del estado actual de la misma, es decir, es necesario saber cómo se ha utilizado, por quiénes se ha utilizado, y cuál ha sido el camino recorrido hasta ahora, para, a partir de las lecciones aprendidas, emprender un camino que asegure el buen funcionamiento de la herramienta.

Etimológicamente la palabra diagnóstico significa “conocer a través de”, que en el caso que nos ocupa, se concibe como el proceso de valoración de la realidad en la materia, y consiste en ubicar, analizar y registrar lo que se está haciendo en EA y recomendar lo que es necesario y factible realizar de acuerdo a los recursos con que se cuenten (MARENA/DGP, 1999).

Para trabajar en esta línea, se debe partir de un enfoque y una práctica multidisciplinar, ya que como señalara Saltalamacchia (1995:18): “El hecho de que la sociedad no sea una totalidad homogénea, obliga a una diversidad de discursos también en el campo ambiental.” Por tanto esta fase de “Diagnóstico de la EA en Puerto Rico” se llevará a cabo de una manera participativa, con visiones multidisciplinarias y multisectoriales, para la obtención de unos resultados sin sesgos, que representen la realidad de la situación en todos los ámbitos, así como para poder oír y tener en cuenta los comentarios de todos los actores responsables, y por qué no, empezar a generar un compromiso por su parte con el tema en cuestión.

Para ello, se van a seguir los cuatro pasos que Bennett (1984) propone en cuanto a los procesos de evaluación y diagnóstico de programas de EA:

1. Decidir qué se va a evaluar y desarrollar los objetivos.
2. Diseñar la metodología de evaluación y el desarrollo de los instrumentos pertinentes.
3. Recolectar, analizar, interpretar y validar los datos.
4. Realizar el informe y las conclusiones a partir de las cuales se puede mejorar el programa educativo.

2. Objetivos. De dónde se parte, y qué se va a evaluar.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de esta parte de la investigación, es conocer la realidad educativo ambiental de Puerto Rico a través de una visión dialéctica, para ello, en la presente sección se realizará un diagnóstico participativo de la EA en Puerto Rico el cual:

- Refleje el quehacer y la situación actual (fortalezas y debilidades) de la EA en Puerto Rico, las cuales orienten en la formulación de los lineamientos para la propuesta de elaboración de un documento de ENEA para Puerto Rico.
- Permita detectar y rescatar las experiencias exitosas de EA que se hayan desarrollado hasta ahora.
- Permita conocer el paradigma en el que se mueven los responsables de la EA en Puerto Rico.
- Genere en los expertos un proceso de reflexión acerca de la EA por la que están trabajando.

3. Fases del proceso de diagnóstico.

En el marco de la IAP, la práctica se convierte en objeto de estudio con intención de su mejora. Para llevar esta tarea a cabo, la IAP exige la utilización de instrumentos que describan, expliquen e interpreten lo que se está haciendo (Yagüe, 1999), siempre desde el punto de vista de las personas implicadas en dicha práctica, (Elliott, 1994).

Por tanto en la presente sección, la práctica educativo ambiental puertorriqueña se convierte en el objeto de estudio. Para poder lograr el objetivo de ampliar la comprensión de esta realidad, la presente investigación, en base a diferentes autores, (Martí, 2000; Yagüe, 1999; Latorre, 2003) ha llevado a cabo un diagnóstico estructurado en diferentes fases, las cuáles responden a una secuencia lógica de pasos, que permite pasar de una percepción dispersa y confusa del panorama, a una teorización de la práctica basada en la investigación, la colaboración, el diálogo, y la reflexión,(ver figura 5.1).

En los procesos de IAP, las técnicas de recogida de información son fundamentalmente cualitativas, (observación, entrevistas, reuniones, talleres) en la medida en que el “criterio de verdad” no se desprende solamente de un procedimiento técnico, sino de discusiones y experiencias específicas, (Hopkins, 1987; Winter, 1989 en Suárez 2002). Sin embargo, es recomendable la combinación con técnicas cuantitativas que complementen la información recogida, siempre que exista en éstas, una participación y un espacio para la interpretación y la reflexión por parte de los prácticos implicados, (Suárez, 2002).

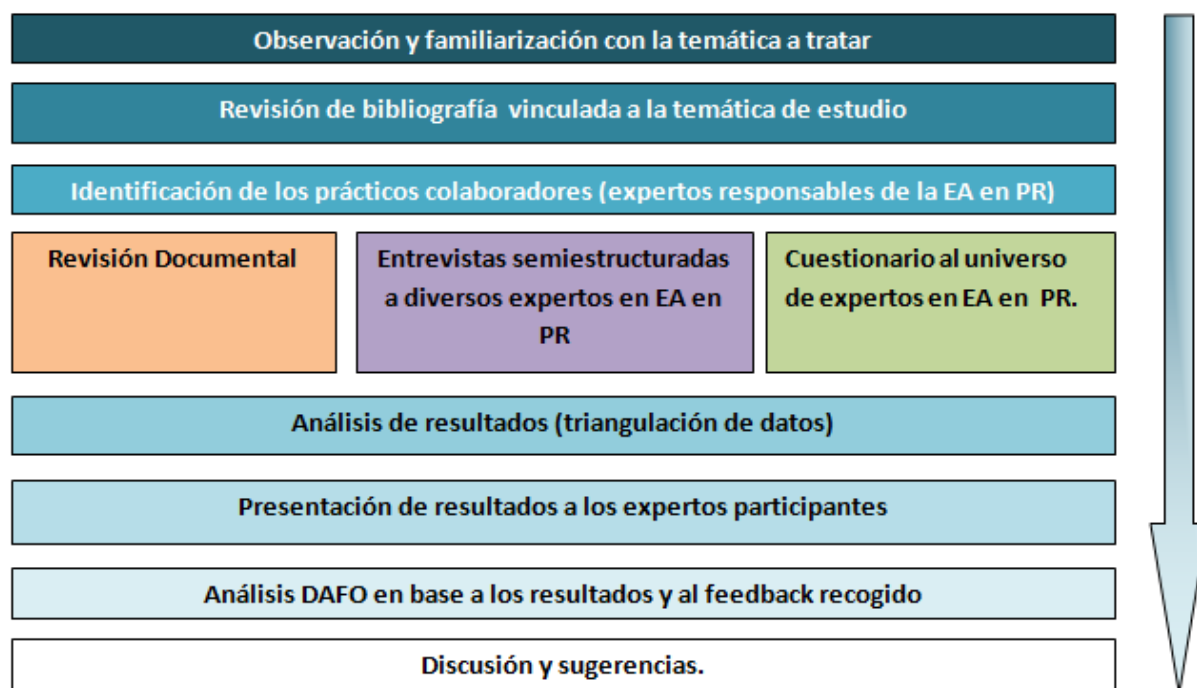


Figura 5.1 Diseño Metodológico

Dentro de la variada relación de técnicas señaladas, la presente investigación, ha estructurado la recogida, análisis de la información en función de una combinación⁹ de técnicas cualitativas (observación inicial, entrevistas semiestructuradas, talleres de discusión para la presentación de resultados), técnicas de carácter más cuantitativo¹⁰ (encuestas), y herramientas de análisis descriptivo las cuales se ajustan al tipo de objetivo planteado. En general las técnicas de recogida y análisis de la información utilizadas por la IAP, huyen de la sofisticación para que los resultados puedan ser utilizados por los prácticos implicados, (Altrichter, Posch y Somekh, 1993 en Suárez 2002; Rojas, 2002).

⁹ Esta utilización conjunta de métodos cuantitativos y cualitativos permite una triangulación de los resultados, a través de la cual se obtiene una información más precisa así como una discusión y elaboración de conclusiones completamente fundamentada. El análisis de sistemas organizativos complejos (como es en este caso el análisis de la práctica de la EA en Puerto Rico) requiere diversidad en los métodos de recogida de información para asegurar fiabilidad en la complejidad que están tratando de describir. La triangulación, es por encima de todo, un proceso de ampliación y verificación de los resultados. En su desarrollo se tratan de identificar y corregir las limitaciones metodológicas, los sesgos de los datos y de los investigadores. Trata de comprobar por lo tanto que los resultados no son consecuencia de la utilización de un método particular, (Oppermann, 2000). De acuerdo con Denzin (1975), existen cuatro tipos básicos de triangulación posibles: triangulación de datos, triangulación de investigadores, triangulación teórica y triangulación metodológica. En el presente estudio se ha utilizado una triangulación metodológica (confrontación de métodos múltiples).

¹⁰ Dentro de la encuesta realizada (la cual se detallará más adelante) existen además de preguntas cerradas, algunas abiertas. Es importante puntualizar este hecho, limitando así el carácter cuantitativo del instrumento.

4. Metodología.

4.1 Observación.

En un principio, a través de la observación y la revisión de bibliografía recomendada se logró una familiarización con el tema de estudio (EA en Puerto Rico), se conocieron los antecedentes y se decidió como se dirigiría la investigación.

De acuerdo a Anguera (1985, en Yagüe 1999) a través de la observación se puede captar y comprender: las interrelaciones grupales en determinados escenarios sociales, la obtención de datos internos del grupo que resultarían inasequibles utilizando otros procedimientos, la puesta en evidencia de toda riqueza y complejidad de la situación estudiada, y además se trabaja con fuentes de primera mano que garantizan la credibilidad de los resultados. A pesar de ello, es siempre necesario tener en cuenta que existe el peligro de la subjetividad.

4.2 Identificación de actores responsables de la EA en Puerto Rico.

Como se ha mencionado en el apartado anterior, el análisis de diagnóstico utilizado en el presente proyecto se realiza a partir de un panel de expertos, el juicio de expertos es una técnica de investigación frecuente en las ciencias sociales (Sánchez 2002; Ruiz 2000; Schiefelbein, Schiefelbein y Wolff, 2000), entre sus ventajas, el presente estudio ha encontrado que:

- Optimiza el tiempo de investigación
- No requiere de gran esfuerzo económico o de recursos.
- Por la relación y preparación de los expertos sobre el tema a tratar, proporciona una información detallada, actualizada y precisa.
- Sirve para conocer con más detalle el perfil de los expertos en cuestión.
- Hace más fácil la colaboración de los expertos en acciones futuras llevadas a cabo a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico, debido a la implicación con el tema en cuestión adquirida durante el proceso.

El motivo de elegir este método de diagnóstico, basado en una valoración de expertos, responde fielmente a los cinco puntos señalados anteriormente, y a las condiciones de realización del proyecto señaladas en secciones anteriores, (limitación de recursos económicos y limitación de tiempo).

Por otro lado, el proyecto surge con un fin eminentemente práctico, el de generar una propuesta para mejorar la situación de la EA en Puerto Rico en base a los resultados obtenidos. En este sentido, lograr un mayor conocimiento de los expertos responsables de la EA en Puerto Rico, y

que estos se familiaricen con el proyecto, resultará de lo más provechoso de cara a colaboración para acciones futuras surgidas a partir del análisis.

De hecho, y aunque la IAP admite como tal proyectos de investigación diseñados y puestos en práctica por una sola persona, para muchos autores, sobre todo aquellos situados en la modalidad crítica, uno de los requisitos que conforman la IAP es la colaboración (los participantes y el investigador trabajan juntos en todas las fases del proyecto para conseguir beneficios comunes), (Suárez, 2002).

En el presente trabajo investigativo se ha optado por un enfoque colaborativo que divide al equipo de investigación en dos componentes separados: los participantes destinatarios del cambio, y los expertos académicos, que comparten la misma meta última, pero que tienen metas inmediatas y métodos distintos, y, por lo tanto, también tienen responsabilidades diferentes, (Feldman, 1993, en Suárez 2002).

La elección de los prácticos colaboradores (expertos responsables de la EA en Puerto Rico) es muy importante para que el proceso se desarrolle con éxito, y para obtener unos resultados de calidad, en este caso, a partir de una metodología basada en juicio de expertos.

A continuación se presenta una descripción de los diversos sectores implicados de alguna manera en el campo de la EA Puertorriqueña, así como una justificación de el por qué fueron considerados responsables de la EA en el país y por tanto relevantes para el estudio, (agrupados según realicen educación formal, no formal, o informal).

4.2.1 Actores pertenecientes al sector de la educación formal

Se entiende que la EA pertenece al ámbito formal, cuando está determinada por el sistema educativo nacional, conformado por planes y programas de estudio oficiales e instituciones educativas públicas y privadas en los diferentes niveles de educación preescolar, primaria, secundaria y superior, además, en la educación de adultos, la capacitación técnica y la formación de profesionales docentes, siendo éste el de mayor peso e importancia desde la perspectiva de la gestión institucional del Estado, por su articulación como sistema, su estructuración orgánica y su funcionamiento estable y sostenido. (MARENA/DGP 1999).

Como actores de la EA formal boricua han sido seleccionados el Sistema Educativo (Departamento de Educación, Escuelas) y las Universidades.

4.2.1.1 Sistema Educativo: Departamento de Educación, y escuelas que de él dependen.

Según la Ley Orgánica del Departamento de Educación Pública de Puerto Rico, (Ley Núm. 149 del 15 de julio de 1999, que deroga las Leyes 68 de 28 de agosto de 1990, la Ley Núm. 18 de 16 de junio de 1993, y el Artículo 23 de la Ley Núm. 230 de 12 de mayo de 1942), el Departamento de Educación tiene como misión garantizar una educación gratuita y no sectaria que desarrolle las capacidades y talentos de todos los estudiantes para que sean ciudadanos productivos, independientes, aprendices de por vida, respetuosos de la ley y del ambiente, y capaces de

contribuir al bienestar común.” (Instituto Nacional para el Desarrollo Curricular. Proyecto de Renovación Curricular. 2003:8).

Así mismo, el Departamento de Educación defiende que, “la escuela, al ser una unidad dinámica que forma parte de la estructura de la sociedad, es por definición, una unidad de cambio social. Vista la sociedad como un sistema, la escuela es, quizás, la unidad de cambio social más importante del mismo [...] es indispensable que se procuren los mejores resultados durante esa fase de la vida de los miembros de la sociedad puertorriqueña, a fin de alcanzar los niveles más altos de calidad de vida del pueblo de Puerto Rico.”

Según lo anterior, actores indiscutibles dentro del campo educativo ambiental son profesionales tanto del Departamento de Educación como de las escuelas que de él dependen. De forma específica fueron seleccionados profesionales dentro del departamento de Ciencias en el Departamento de Educación, los cuales trabajan en las revisiones curriculares y los estándares que deben seguir los estudiantes K-12 (kínder-grado 12) dentro del área de ciencias. Son por tanto los máximos responsables de las acciones educativo ambientales a nivel escolar.

Además, han sido seleccionados en este ámbito, diversos profesores que imparten la asignatura optativa para nivel superior “Ciencias Ambientales”, al ser ellos los responsables directos de lo que sucede en el día a día en las aulas.

4.2.1.2 Universidades

Según el Libro Blanco de la EA en España (1999:82), “La Universidad, como institución orientada a la investigación, la formación para el mundo laboral y la generación de conciencia crítica en todos los campos del saber, debe tener un papel destacado en el desarrollo de la EA y en la extensión de conocimientos y valores ambientales en la esfera de lo personal, lo social y lo profesional”. La necesidad de que los estudiantes universitarios de todas las disciplinas se familiarizaran con el enfoque interdisciplinario de la problemática ambiental, quedaba ya recogida en las recomendaciones surgidas a partir de la Conferencia de Tbilisi (1977).”

La Universidad puede, por un lado, impulsar la profesionalización y aumentar las salidas laborales vinculadas a la educación y a la mejora ambiental, pero también debe dar respuesta a los retos que plantea la actual problemática socioambiental desde una perspectiva más global, (Libro Blanco de la EA en España, 1999). Autores como Loubser y Ferreira (1992) han señalado que las universidades son las responsables de promover la investigación de manera que se establezca cuáles son las actuales necesidades en el campo de la EA.

Como actores principales dentro del sector universitario se han seleccionado una serie de profesionales cuyos esfuerzos se centran en llevar a cabo con éxito la única especialización (Maestría) en EA existente en el país.

Además de ello se ha hecho una variada selección de profesionales dentro de la comunidad universitaria cuyos esfuerzos se dirigen y contribuyen de una u otra manera a la causa. Por

ejemplo, se ha seleccionado personal que trabaja en programas educativos ambientales en algunos de los recintos de la universidad de Puerto Rico, como SEA GRANT, CEDES, INEDA o PICCA, así como personal, que sin pertenecer a un programa específico, contribuye de alguna manera con el tema en cuestión. Dentro de esta selección se encuentra representada tanto la universidad pública como la privada.

4.2.2 Actores pertenecientes al sector de la educación no formal

La educación no formal, se caracteriza por la diversidad de actividades impulsadas, la variedad de enfoques aplicados y los diferentes marcos de referencia utilizados dentro del mismo. Constituye una importante alternativa para la ampliación de conocimientos teóricos y prácticos referidos al medio ambiente, en ámbitos y esferas normalmente fuera del alcance de los procesos formales de educación. Se aplica, casi siempre, en el seno de las comunidades, partiendo de la identificación y respuesta a los problemas concretos que las mismas enfrentan. Intervienen en este sector, entidades, tanto del Estado, como de la sociedad civil, a través de sus diferentes expresiones organizadas, (MARENA/DGP, 1999)

Se trata de un aprendizaje que no es ofrecido por un centro de educación o formación y normalmente no conduce a una certificación. No obstante, tiene carácter estructurado (en objetivos didácticos, duración o soporte, siendo intencional desde la perspectiva del alumno).

Como actores de la EA puertorriqueña se han seleccionado profesionales de diversas agencias gubernamentales y ONG.

4.2.2.1 Agencias gubernamentales.

Según establece el libro Blanco de la EA en España (1999: 25) “Desde el punto de vista de las administraciones, la implicación en el ámbito educativo ambiental facilita la prevención de conflictos y garantiza la responsabilidad compartida con la comunidad sobre los asuntos colectivos. Este nuevo modelo de gestión debe entenderse como la respuesta social necesaria ante la urgencia de acometer cambios muy importantes a través de la profundización del funcionamiento democrático”.

En el mismo documento también se señala que las administraciones, además, representan un papel demostrativo y ejemplificador en materia ambiental, a partir de un esfuerzo formativo de sus cuadros técnicos y políticos, y con la asunción de la sensibilidad ambiental en sus distintos ámbitos de actuación.

En base a esto se ha considerado imprescindible incluir en el estudio un conjunto de agencias de gobierno que en mayor o menor medida llevan implícita una responsabilidad con el medio ambiente y por tanto una responsabilidad en términos de sensibilización, información y concientización a la comunidad.

En este sentido, siguiendo en consonancia con la naturaleza del resto de grupos elegidos han sido considerados sólo actores de carácter estatal (agencias del gobierno de Puerto Rico), sin atender a las de carácter federal (agencias del gobierno de Estados Unidos).

4.2.2.2 ONG y Grupos Comunitarios.

Según el Libro Blanco de la EA en España (1999:43), “A parte de esa dimensión educativa individual que puede desarrollar cada persona, existe una dimensión colectiva, en la medida en que se produce una participación en la vida de la comunidad a través de asociaciones o grupos de intereses. Su capacidad de influencia convierte a estos colectivos en interesantes mediadores y multiplicadores potenciales de la acción educativa”.

Además en el mismo documento se cita también que: “La comunidad representa el espacio ideal donde concretar muchas de las iniciativas de mejora ambiental relacionadas con problemáticas específicas. Es el medio más cercano y conocido. Tiene dimensiones más accesibles y problemáticas más comprensibles. La población se siente más concernida, por lazos afectivos y por intereses directos, lo que favorece la motivación para la acción [...] Además de los cauces de aprendizaje que ofrece la educación formal y no formal, las posibilidades de interacción social que se generan en la comunidad suponen un gran potencial para el desarrollo de una EA informal, aquella que se da aun cuando no exista una planificación o intencionalidad específicamente educativa.” (Libro Blanco de la EA en España, 1999:44)

Establecidos estos principios, se debe hacer una aclaración en el sentido que, dentro de este grupo hay que diferenciar lo que son organizaciones sin fines de lucro dedicadas específicamente a la EA, a cualquier otro campo dentro del campo medioambiental o a la defensa en general de la naturaleza, las cuales podemos clasificar dentro del ámbito de educación no formal, de aquellos grupos que llevan a cabo una lucha comunitaria por un problema ambiental en concreto, el cual les afecta directamente. Estos grupos, como señalaba la cita anterior encajarían mejor en la definición de educación informal.

A pesar de la aclaración, necesaria por el ámbito teórico en el que está inscrito este estudio, la realidad es que en la práctica, y debido a la naturaleza misma del fenómeno educativo, las fronteras entre categorías se difuminan fácilmente entre los campos de la educación no formal y la informal.

Independientemente de cómo se clasifiquen sus actividades, la aportación que estos grupos hacen a la causa educativa ambiental es igualmente relevante. Los grupos comunitarios destacan especialmente en términos de la formación de opinión a través de la difusión de un pensamiento crítico sobre el modelo actual y las organizaciones sin fines de lucro, destacan más en términos de sensibilización, comunicación y formación ambiental.

Como se ha podido ver en el capítulo anterior, la actividad ambiental comunitaria es un factor de gran relevancia a lo largo de la historia reciente de Puerto Rico. Citando a Saltalamacchia (1995:87): “En Puerto Rico, lo que hoy constituye el movimiento ambientalista se fue

construyendo en los últimos treinta, treinta cinco años [...] convirtiéndose en uno de los núcleos más efectivos en la desarticulación del modelo hegemónico, y la creación de uno nuevo.”

Por su parte las organizaciones sin fines de lucro son relativamente nuevas, experimentándose el mayor aumento en formación de organizaciones ambientales entre 1985 y 2000, (Zayas, 2006)

La muestra de actores dentro de este sector que participaran en el presente estudio, consiste en una equilibrada mezcla de:

- Los grupos comunitarios más consolidados dentro de la causa puertorriqueña, como *Misión Industrial, Casa Pueblo, o la Coalición Procorredor Ecológico del Noreste*, los cuales combinan una intensa actividad de lucha en una causa concreta con otras actividades de carácter más propositivo y educacional.
- Otros grupos comunitarios más puntuales enfocados principalmente en la consecución de logros por su causa concreta, los cuales contribuyen de manera indirecta en términos de EA, como por ejemplo Mayagüezanos Salud y Ambiente, Aguadeños Salud y Ambiente, etc.
- Un grupo de organizaciones sin fines de lucro, principalmente creadas en focos universitarios (pero no exclusivamente) cuya función se centra no tanto en la lucha como en la difusión de información, la realización de actividades de sensibilización y concienciación, como por ejemplo AKKA, el Fideicomiso de Conservación, Sierra Club, y Yo Limpio a Puerto Rico entre otros.

4.2.3 Actores pertenecientes al sector de la educación informal.

Se entiende por educación informal el aprendizaje que se obtiene en las actividades de la vida cotidiana relacionadas con el trabajo, la familia o el ocio. No está estructurado (en objetivos didácticos, duración ni soporte) y normalmente no conduce a una certificación. El aprendizaje informal puede ser intencional pero, en la mayoría de los casos, no lo es, es fortuito o aleatorio. (Comisión Europea ,2001).

El sector informal de la EA, comprende la labor de información, formación y capacitación referida al medio ambiente y desarrollo sostenible, efectuada a través de los medios de comunicación social y otros mecanismos de diversa índole.

Los principales instrumentos para EA en el sector informal están constituidos por los medios de comunicación masiva transmitidos a través de la televisión, emisiones radiales, diarios y revistas impresas y otros canales de divulgación, tales como Internet. También intervienen en la EA informal, otras alternativas de formación ciudadana, tales como, la información y formación ambiental adquirida en parques o reservas naturales y otros centros de características similares, (MARENA/DGP, 1999). Como actores de la EA informal en Puerto Rico, se ha escogido a los medios de comunicación.

4.2.3.1 Medios de Comunicación

Según el Libro Blanco de la EA en España (1999; 101): “La información y la divulgación son instrumentos básicos dentro de una acción de EA en el medio social. Los medios de comunicación son agentes de información y formación social y, desde ese papel, contribuyen también a la EA. Los periodistas especializados realizan una labor muy diferente a la del educador ambiental, sin embargo pueden apoyar o reforzar su acción. De hecho, los medios de comunicación han tenido una gran influencia en la extensión de la conciencia ambiental, algo comprensible si se tiene en cuenta que llegan a amplios sectores de la población para los que constituyen prácticamente la única fuente de información.”

Teniendo en cuenta la anterior afirmación, se decidió hacer partícipes del estudio al sector “Medios de Comunicación”, para lo que se escogieron los actores considerados más relevantes dentro de este sector. En cuanto a prensa escrita se seleccionó a los redactores de la sección de medioambiente de los tres periódicos más importantes del país: Vocero, Nuevo Día y Primera Hora, así como, a los redactores del Diálogo, un periódico universitario de calidad y con gran compromiso por el medio ambiente.

En cuanto a la radio como aporte a la EA boricua, se encontró poca oferta al respecto. En este ámbito se seleccionó al Director del programa “Hablando claro”, que se transmite en directo los jueves de 5 a 6 de la tarde por WKVM (Radio Paz) 810 AM, transmisión que se realiza de manera voluntaria desde hace casi diez años.

En el ámbito televisivo se seleccionaron a diversos profesionales cuyos trabajos constituyen una herramienta educativa valiosa. En concreto, los trabajos de las personas seleccionadas ponen de manifiesto los problemas que sufre Puerto Rico en las costas, y los problemas que acarrea la grave congestión automovilística existente.

Además también fueron seleccionados varios presentadores de programas televisivos. Entre ellos hubo varios que dedican algunos minutos de su espacio al tema medioambiental, y hubo otros, en concreto el programa “Geoambiente”, que dedican por completo su espacio televisivo al tema medioambiental, ya sea resaltando las bellezas naturales de la isla, o bien poniendo de manifiesto los problemas ambientales que sufre. Una recopilación de dicho programa está disponible como material didáctico para las escuelas, así como la posibilidad de recibir charlas educativas por parte de la presentadora del programa.

Antes de terminar con la descripción del ámbito de la “Educación Informal”, y aunque no se le ha dedicado un análisis detallado, se ha de hacer mención del uso de internet en la medida que facilita la difusión rápida y global de la información, y en la medida que cada uno de los actores mencionados lo usa como instrumento de ayuda en su acción educativa ambiental.

Citando nuevamente el Libro Blanco de la EA en España (1999:104), “Las nuevas tecnologías informáticas y multimedia abren nuevos caminos a la información ambiental, desde lo local a lo global. Por un lado, pueden asegurar la reutilización de lo que se divulga en los medios tradicionales, generalmente efímero. Por otra parte, el acceso a múltiples fuentes y bases de

datos facilita el contraste de la información antes de ser publicada.”Esta mención en cuanto al uso de internet como herramienta dentro de la EA, se tendrá presente en las propuestas resultantes del debate que genere el estudio de diagnóstico.

4.2.4 Otros.

Antes de cerrar este bloque descriptivo, es preciso hacer una última puntualización en lo referente al “Sector Empresarial” como posible actor de la EA. En base a la realidad puertorriqueña se ha decidido clasificar a este sector, no tanto como un actor importante al momento del estudio, sino como un actor potencial al cual tener presente en futuras propuestas de acción.

Para justificar esta decisión, se puede aplicar a la realidad de Puerto Rico lo citado por Ruiz (2000) en relación al contexto venezolano: el sector empresarial en Puerto Rico muy raramente se ocupa del sector ambiental. Este hecho se ajusta a lo que apuntara Roig (1997) en cuanto a lo poco que se aborda la materia ambiental en los programas académicos de las ciencias administrativas. Así pues, en muchos casos el enfoque ambiental en este sector, se reduce al hecho de poder operar legalmente sin que dichos aspectos reciban la atención necesaria, (Gomez,1998; Gómez y Cardinale ,1998).

En cuanto a la decisión de considerar al sector empresarial como actor potencial en futuras propuestas, el Libro Blanco de EA (1999: 85) lo justifica de la siguiente manera. “La protección y mejora del entorno constituye hoy, además de una preocupación social, un nuevo factor estratégico de competitividad que empieza a tener peso en el sector productivo. A la necesidad de cumplir la normativa existente se unen razones de otro tipo: la repercusión que tienen los conflictos ambientales en la imagen corporativa de las empresas, el paulatino rechazo de los consumidores hacia aquellas actividades y productos que provocan impacto o degradación ambiental, así como la responsabilidad de las empresas dentro de las comunidades donde se ubican. Pero, además, se está produciendo un reconocimiento creciente de los beneficios económicos que reporta mejorar las prácticas con incidencia ambiental, por ejemplo a través del ahorro de energía y agua o de la gestión adecuada y reutilización de los residuos y subproductos. La incorporación de estos cambios requiere contar con unos equipos humanos concienciados, capacitados y responsables, y realizar las innovaciones técnicas que sean precisas, dentro de un sistema integrado de gestión de la empresa.”

4.3 Revisión documental.

La revisión documental aquí realizada se trata como uno de los elementos informativos necesarios para la posterior triangulación de resultados. Constituye una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre la realidad de la EA en los distintos sectores identificados como responsables dentro de PR .Para ello se han consultado diferentes tipos de documentos oficiales que hacen referencia a las responsabilidades educativo ambientales de cada uno de los sectores.

4.4 Entrevistas semiestructuradas

Es una técnica común dentro de la IAP, ya que muchas veces es la única que permite descubrir los planteamientos de las personas implicadas, (Yagüe, 1999). Existen múltiples definiciones al respecto, Zabala (1989), define la entrevista como el método más directo de obtener información personalizada en un contexto especial de relación directa. En ella, se señalan las líneas generales a explorar, pero sin precisar mucho en los aspectos a analizar, (Fink, 1995; Acevedo y López, 1990; Kerlinger, 1970).

Las entrevistas semiestructuradas se realizan a través de ítems abiertos sobre el tema en cuestión que se esté investigando, proporcionando a los entrevistados un ámbito de respuesta amplio y sin restricciones (Cohen y Manion, 1989; Vallés, 2000), esta característica, hace que este tipo de entrevistas, se adapten en gran medida a los criterios que exige la IAP. De acuerdo a Pérez (2000), las características de este tipo de herramienta, se pueden sintetizar de la manera que sigue, (ver figura 5.2)

ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS		
VENTAJAS	INCONVENIENTES	UTILIZACIÓN
(1) Permite una mayor elaboración de respuesta al entrevistado. (2) No exige el conocimiento exacto del campo, objetivos, etc	(1) Alto coste en tiempo y dinero. (2) Complejidad en la administración. (3) Complejidad del análisis de datos.	(1) Estudios cuantitativos (2) Estudios cualitativos (3) Evaluación formativa (4) Estudios exploratorios iniciales para crear cuestionarios.

Figura 5.2. Ventajas, inconvenientes y principales usos de la entrevista en función del grado de estructuración de la misma. Fuente: Pérez, (2000)

En base a lo anterior, parte de la información de carácter cualitativo en el presente proyecto investigativo, fue obtenida a través de este tipo de metodología con objeto de:

1. Recoger elementos orientadores para la elaboración del cuestionario
2. Aportar los matices necesarios que ayuden posteriormente a comprender de manera global los resultados obtenidos en el cuestionario.
3. A través de las sugerencias comentadas por los entrevistados, recoger elementos orientadores en cuanto a la formulación de unos lineamientos estratégicos de EA para Puerto Rico.

4.4.1 Realización de las entrevistas

Para llevar a cabo esta fase de entrevistas, se convocó vía telefónica a al menos un actor de cada sector identificado como responsable de la EA en PR (Agencias Gubernamentales, Sistema Educativo, Universidades, ONG y Medios de Comunicación). En este primer contacto, se contextualizó el estudio brevemente, y se decidió fecha y hora con cada uno de los prácticos dispuestos a colaborar.

En la siguiente tabla se presenta una relación de los expertos entrevistados, especificando el sector al que pertenecen y la fecha en la que se realizó la entrevista.

NOMBRE	GRUPO	DÍA
Experto 1	Agencias Gubernamentales: DRNA	11- oct-2007
Experto 2	Agencias gubernamentales: JCA	11-oct -2007
Experto 3	Agencias Gubernamentales: JCA	11-oct-2007
Experto 4	Agencia Gubernamental: Compañía de Parques Nacionales	23-oct-2007
Experto 5	Medios de Comunicación: El nuevo Día	21-oct-2007
Experto 6	Medios de Comunicación: Primera Hora	21-oct-2007
Experto 7	Medios de Comunicación: Geoambiente	23-oct-2007
Experto 8	Universidades; UMET . Maestria en E.A	22-oct-2007
Experto 9	Universidades: UMET. Escuela Asuntos Ambientales	29-oct-2007
Experto 10	ONG: Corredor Ecológico del Noreste	22-oct-2007
Experto 11	Sistema Educativo: Departamento de Educación	25-oct-2007
Experto 12	Sistema Educativo: Prof. Ciencias Ambientales High School	25-oct-2007

Figura 5.3 Relación de los destinatarios de las entrevistas semiestructuradas.

La elección de los participantes se realizó de manera no pobabilística intencional (Fink 1995), en función de tres condicionantes que garantizan la rigurosidad y validez del estudio, (Vallés, 2000):

- Selección de contextos relevantes al problema de investigación.
- Accesibilidad y recursos disponibles.
- Representatividad.

Cada una de las entrevistas se realizó de manera individual en el lugar elegido por cada uno de los colaboradores (eligiendo la mayoría el puesto de trabajo o un lugar próximo a éste). La duración de las entrevistas osciló entre una hora y una hora y media, y cada una de ellas fue grabada y transcrita para su posterior análisis.

Las entrevistas se estructuraron en torno a cinco ejes temáticos sobre los cuales centrar la discusión:

- Acciones llevadas a cabo y enfoque de la EA en tal entidad.
- Fondos de los que se nutre tal entidad.
- Coordinación y relación con otros sectores.
- Grado de institucionalización de dicha entidad
- Mayores problemas a los que se enfrenta.

Posteriormente durante la entrevista, se tomaron los ejes presentados y durante el curso de la conversación, el entrevistado abordó causas, contextos, perspectivas, y formuló hipótesis propias y sugerencias acerca de los temas presentados.

4.4.2 Tratamiento de los datos

Las contestaciones de los participantes en el proceso de entrevistas, fueron tratadas a través del enfoque narrativo de metodología cualitativa, que analiza el contenido del discurso. Bajo esta denominación se agrupan una serie de técnicas de interpretación de textos, orales y escritos, referidas a un buen número de campos disciplinares, (Ruiz Olanbuenaga, 1996; Vallés, 2000). Este tipo de análisis presenta una serie de ventajas e inconvenientes que es necesario tener en cuenta:

ANÁLISIS DE DISCURSO	
VENTAJAS	INCONVENIENTES
(1) Bajo coste en la obtención de una gran cantidad de material informativo (2) No reactividad hacia la presencia de alguien ajeno como el entrevistador, encuestador (3) Historicidad: se continua en el tiempo	(1) Dificultad en la disponibilidad de la documentación (2) Falta de representatividad de toda la población (3). Falta de credibilidad de que el documento sea una fuente de información fiable y veraz (4).Imposibilidad de hacer inferencias. (5).Selectividad en la producción, registro o archivo del documento. (6) Interpretabilidad múltiple

Figura 5.4 Ventajas y desventajas de la realización del análisis de discurso Fuente: Díaz, (2009)

De todas las técnicas que abarca el análisis de discurso, la presente investigación, utilizó el análisis socio-hermenéutico, (Gadamer, 2000, Weber, 1992), que según la definición clásica de Beuchot (2000), es la disciplina de la interpretación; es decir, trata de comprender los textos, desvelando el sentido de sus mensajes y colocándolos en sus contextos.

Con este tipo de técnica, el investigador o intérprete, busca argumentos desde los sujetos, para objetivarlos y construir una argumentación de segundo orden. Es decir, lo que se buscan son argumentaciones, se busca cuál es la posición del sujeto, cómo el sujeto define la situación, (Alonso, 2003; Ferraris, 2002; Bardin, 1977; Alonso y Bravo, 1994).

4.5 Encuesta a los expertos.

Con objeto de complementar la información recogida con los métodos anteriores sobre el diagnóstico del campo educativo ambiental boricua, (descifrar su enfoque, sus puntos débiles, sus puntos fuertes y hacia dónde se dirige), se realizó una encuesta al universo de actores de la EA puertorriqueña. Para tal fin, se elaboró un cuestionario el cual perseguía recoger la percepción y opinión de los expertos y profesionales en relación a los diversos tópicos elegidos.

La encuesta es un método investigativo de relativamente bajo costo, que se implementa de manera rápida, y que permite recolectar datos de numerosos individuos para entender a la población o universo al que representan (Ander-Egg, 1996). Se trata de un método sistemático que recolecta información de un grupo seleccionado de personas mediante preguntas. Usualmente su método de recolección de los datos lo constituye el cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (Colás y Buendía, 1994).

En cuanto a la elección del método a seguir se seleccionó el “método de agregados individuales”, (De Arquer, 1996). Con este método, se pide individualmente a cada experto que dé su opinión en relación a diversas áreas elegidas a través de un cuestionario, tratando estadísticamente de forma posterior los datos recogidos. Éste, puede parecer un método limitado porque los expertos no pueden intercambiar sus opiniones, puntos de vista y experiencia, ya que se les requiere individualmente; no obstante, esta limitación es precisamente necesaria para evitar sesgos en los datos ocasionados por conflictos interpersonales, presiones entre los expertos¹¹, etc.

En el caso que nos ocupa, se elaboró un cuestionario con el objeto de conocer la percepción de los participantes sobre la situación y desarrollo de la EA en Puerto Rico. En tal proceso se siguieron diferentes fases:

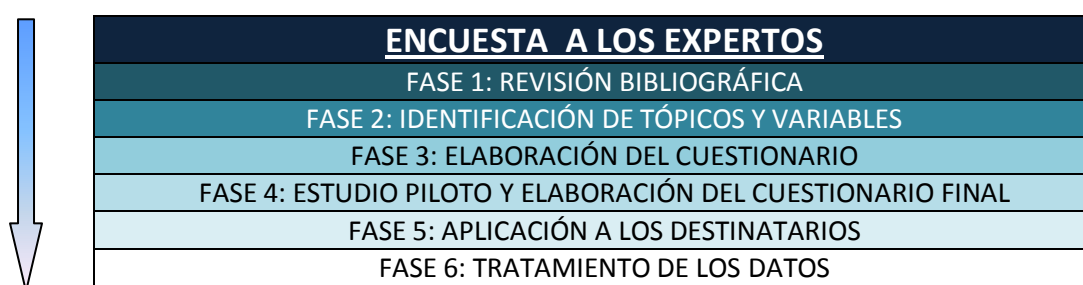


Figura 5.5: Fases realizadas durante el proceso de encuesta a los expertos.

¹¹ Este tipo de método en que el entrevistado sólo puede responder de manera individual sobre aquello que se le pregunta acomodando sus respuestas a alternativas preestablecidas, parece ser un procedimiento contrario al planteamiento participativo y colaborador inherente a la IAP. Sin embargo, en la presente investigación, la encuesta fue concebida no sólo como instrumento de recogida de información, sino también como instrumento de participación y movilización de los colectivos a los que se dirige, desbordando el marco de las encuestas convencionales en diversos sentidos: (1) Diálogo previo con los entrevistados para la preparación del cuestionario.(2) información del fin que se persigue a los entrevistados,(3) presentación de resultados y diálogo posterior con los entrevistados.

Fase 1. Revisión bibliográfica.

En un primer momento se llevó a cabo una revisión bibliográfica de documentos que persiguieran el mismo objetivo que el presente estudio. La revisión bibliográfica tuvo como objeto identificar las metodologías utilizadas en otras instancias de diagnóstico en EA. Se revisaron entre muchos otros documentos, experiencias que han desarrollado estrategias regionales de EA incorporando una fase inicial de diagnóstico participativo: Education for sustainability. An agenda for action, EE.UU, (1994); Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, (1999); Guía del Proceso para elaboración de Diagnósticos de Educación Ambiental a nivel local, Nicaragua, (1999); Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León, (2000); Estrategia Catalana de Educación Ambiental, (2001); Estrategia Navarra de Educación Ambiental, (2001); Documento de difusión de la EEA de la Comunidad de Madrid, (2003); Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, (2003); Estrategia Balear de Educación Ambiental, Conselleria de Medi Ambient, (2003); Estrategia Canaria de Educación Ambiental, (2003); Estrategia de Aragón de Educación Ambiental, (2003); Estrategia de Educación Ambiental de la Región de Murcia, (2003); Estrategia de Educación Ambiental de Cantabria, (2004); Environmental Education Strategy and Action Plan, Western Australia, (2004).

Fase 2. Identificación de tópicos y variables.

Durante la elaboración del diseño de diagnóstico, se descifraron cinco tópicos importantes en relación a la EA de manera que la información que se quiere obtener queda de alguna manera diseccionada. Esto, facilita por un lado la elaboración de un instrumento de diagnóstico de calidad, y por otro, asegura que queda completamente cubierta toda la recogida de información necesaria, (Sampieri, Fernández, y Baptista, 2003). Cada uno de estos tópicos lleva asignada una o más variables de estudio

A continuación se definen de manera conceptual dichos tópicos y variables, y se presenta el esquema a partir del cual se desarrolló el cuestionario:

TÓPICO 1 : FACTORES EXTERNOS QUE CONDICIONAN EL ÉXITO DE LAS ACCIONES EMPRENDIDAS EN EA EN PUERTO RICO.

Se entiende por factores externos a aquellos cuyo apoyo a la EA hace que las acciones llevadas a cabo dentro de la misma se vean favorecidas.

Variable 1.1: Apoyo económico. Fondos destinados a la EA.

Variable 1.2: Apoyo político. Importancia prestada por los políticos a la EA de manera que favorezcan y patrocinen acciones al respecto.

Variable 1.3: Apoyo legislativo. Medida en que el ámbito legislativo del país apoya conductas ambientalmente responsables

TÓPICO 2 : FACTORES INTERNOS QUE CONDICIONAN EL ÉXITO DE LAS ACCIONES EMPRENDIDAS EN EA EN PUERTO RICO.

Se entiende por factores internos aquellas condiciones existentes dentro del núcleo de actores responsables de la EA, y que inciden en la eficacia de las acciones llevadas a cabo.

TÓPICO 2.1. COORDINACIÓN : Se entiende por coordinación la medida en que los esfuerzos en EA realizados por los diferentes actores del panorama puertorriqueño, se producen de manera armonizada, es decir: no se solapan, discuerdan ni se rechazan entre sí, y concurren al mismo fin.

Variable 2.1.1: Coordinación dentro de la misma entidad. Ejemplo: coordinación de esfuerzos dentro de las agencias gubernamentales. Intrasectorial.

Variable 2.1.2: Coordinación entre distintas entidades. Ejemplo: coordinación entre la universidad y el Departamento de Educación. Intersectorial

TÓPICO 2.2 . CAPACITACIÓN : Se entiende por capacitación el acto de habilitar a alguien para algo, en este caso transmitir los conocimientos y habilidades adecuadas para desempeñar funciones en relación a la EA de manera efectiva. Dentro del cuestionario se ha abordado el tópico de capacitación desde dos variables distintas:

Variable 2.2.1: Oferta de capacitación profesional en EA en PR.

Variable 2.2.2: Capacitación profesional en lo relativo a la EA de los expertos: Esta variable intenta medir si los actores poseen los conocimientos necesarios para desempeñar su función en el campo de la EA. “El primer requisito de calidad de la evaluación, es, la cualificación de la persona o personas que la llevan a cabo, lo que garantiza de entrada el rigor metodológico del proceso y la credibilidad de los resultados obtenidos, lo que repercutirá en su utilidad.” (Pérez, 2000:136)

TÓPICO 2.3: CONCIENCIACIÓN.

Variable 2.3.1: Grado de conciencia y responsabilidad ambiental de cada uno de los actores. Un bajo grado de conciencia y compromiso ambiental repercutirá en deficiencias a la hora de educar.

Variable 2.3.2: Capacidad de Puerto Rico para satisfacer comportamientos comprometidos y responsables con el medio ambiente.

TÓPICO 3: EFECTIVIDAD DE LA EDUCACION AMBIENTAL FORMAL.

Entendiendo por efectividad la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Esta variable pretende medir la naturaleza y la operatividad de las acciones llevadas a cabo en la EA Formal en Puerto Rico.

Variable 3.1: efectividad a nivel universitario

Variable 3.2: efectividad a nivel elemental, nivel intermedio, nivel superior.

TÓPICO 4: EFECTIVIDAD DE LA EDUCACION AMBIENTAL NO FORMAL.

Entendiendo por efectividad la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera. Esta variable pretende medir la naturaleza y la operatividad de las acciones llevadas a cabo en la EA No Formal en Puerto Rico.

Variable 4.1: Efectividad de las Agencias Gubernamentales

Variable 4.2: Efectividad de las ONGs y Grupos Comunitarios

Variable 4.3: Efectividad de los Medios de Comunicación.

Figura 5.6 Identificación de tópicos y variables.

Fase 3. Elaboración del cuestionario.

Un cuestionario es un proceso estructurado de recogida de información a través de una serie de preguntas. El cuestionario está diseñado para poder cuantificar y universalizar la información y estandarizar el procedimiento de la entrevista. Su finalidad es conseguir la comparabilidad de la información, (Hernández, Fernández, y Baptista, 2003).

En base a los tópicos y variables establecidos en la fase anterior, se elaboró un cuestionario estructurado en siete secciones; cinco de ellas coinciden con los tópicos antes mencionados, y en cuanto a las otras dos; hay una a la que se denominó “perfil socioprofesional” con la que se pretende tener un conocimiento a grandes rasgos de la persona que está contestando el cuestionario, y otra, a la que se denominó contextualización, la cual consiste en una serie de preguntas abiertas al principio y al final del cuestionario con las que se pretende recibir la ayuda de los expertos para explicar la situación y las recomendaciones de la EA en el contexto de Puerto Rico.

Por tanto, a excepción de la pregunta 6, la 21, 22, 23, 24, 25 y 26 (Ver cuestionario anexo 1.) que son preguntas abiertas, y de las preguntas pertenecientes a la sección de “perfil socioprofesional”, el resto del cuestionario se ha basado en la formulación de ítems.

Un ítem es una frase o proposición que expresa una idea positiva o negativa respecto a un fenómeno que interesa conocer, la posición valorativa de tal afirmación hecha por un individuo, se puede considerar como un indicador de su opinión sobre dicho fenómeno, (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

A cada ítem se le ha asociado una escala Likert de respuestas que va desde “nada de acuerdo” a “muy de acuerdo” pasando por “poco” y “bastante de acuerdo”. De esta manera se consigue hacer un cuestionario con respuestas cerradas, en el que a través del grado de acuerdo o desacuerdo a las afirmaciones enunciadas, se puede inferir el estado de cada una de las áreas de estudio y sacar las conclusiones pertinentes. El número total entre ítems y respuestas abiertas del cuestionario final es de 129.

Fase 4. Estudio piloto y elaboración del cuestionario final.

En un primer momento se realizó un instrumento piloto a través de las recomendaciones del Director de Sea Grant, el Director del CIEL, y el jefe del departamento de estadística en la facultad de matemáticas de la UPRM.

Este instrumento piloto se distribuyó a cinco de los actores con el objetivo de comprobar su funcionamiento y validez. Se hicieron los cambios pertinentes descifrados en esta experiencia piloto, y se obtuvo así el instrumento final.

Fase 5. Aplicación a los destinatarios.

La distribución del cuestionario se hizo vía correo electrónico y se le dio un seguimiento intensivo. Las ventajas e inconvenientes detectadas en este tipo de método, coinciden en gran medida con las señaladas por Pérez (2000) en relación a las entrevistas suministradas por correo postal:

	Ventajas	Inconvenientes
Encuestas por correo	(1) El anonimato reduce los problemas de deseabilidad social. (2) Se dispone de más tiempo para contestar el cuestionario. (3) Mayor confort para contestar (4) Reduce la influencia del entrevistador.	(1) Bajo índice de respuesta. (2) No permite aclaraciones (3) Facilidad de respuestas incompletas o incorrectas. (4) Las preguntas abiertas tienden a dejarse en blanco o con respuestas vagas. (5) El entrevistado es libre para elegir el orden de contestación que desee.

Figura 5.7. Ventajas, inconvenientes de los distintos procedimientos de aplicación de encuestas .Fuentes: Pérez, (2000)

Como se ha señalado en la sección anterior, la elección de los expertos o actores se basó en su relación profesional y experiencia en EA. Una vez definidos los cinco ámbitos de aplicación (Agencias Gubernamentales, Universidades, Sistema Educativo, ONGs-Grupos Comunitarios, y por último Medios de Comunicación), se seleccionó a una serie de responsables en el área educativo ambiental para cada uno de estos sectores, y a su vez, estos responsables seleccionados, proporcionaron una lista más amplia de personas que de alguna u otra manera están implicados en la causa educativo ambiental.

Debido al tamaño poblacional de Puerto Rico, y al hecho de que la importancia de la EA en el país es relativamente reciente, el número total de expertos identificados, únicamente asciende a 130 personas por ello se decidió trabajar y remitir los cuestionarios al universo de actores, y no sólo a una muestra¹². Finalmente el tamaño muestral obtenido fue de 53 expertos participantes, lo que supone un porcentaje de recepción del 40,76%.

¹² Los proyectos de investigación acción, no buscan la generalización amplia ni la extrapolación libre de contexto de los resultados obtenidos, (a diferencia de investigaciones de carácter más positivista). En este sentido, la IAP, no necesita asegurar un alto nivel de confianza en la representatividad de la muestra elegida, en general, en este tipo de

Es necesario mencionar como limitación de la investigación, el tamaño muestral señalado, el cual no es suficientemente amplio como para obtener resultados estadísticamente significativos. Así mismo, existe una baja representación de colaboradores por parte del sector “sistema educativo”. Por lo tanto, el tratamiento de los datos se ha desarrollado asumiendo estas condiciones, y con el objeto de identificar tendencias y no resultados absolutos. En adición, es necesario recordar que la IAP, al contrario que en otras investigaciones científicas, el interés de los casos, no reside en la representatividad de las poblaciones, sino que los casos son en sí mismos objeto de conocimiento, (García, 2004)

4.5.1 Características de la muestra.

4.5.1.1 Sexo

Atendiendo al sexo la muestra obtenida queda representada por un porcentaje superior de respuestas de mujeres (57,69%, 31 individuos) que de hombres (42,3 %, 22 individuos) distribuidos en los diferentes sectores.

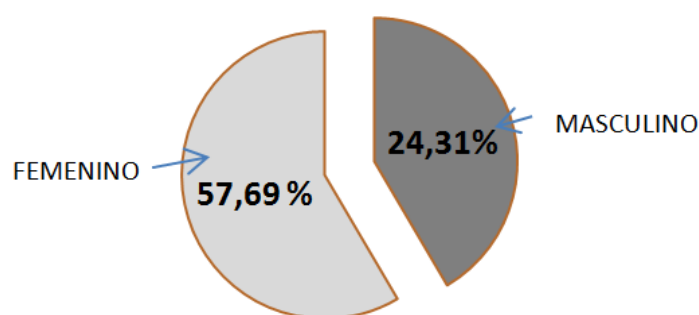


Figura 5.8.Distribución de la muestra por sexo.

4.5.1.2 Grupo

Se obtuvo respuesta de todos los niveles consultados. El mayor porcentaje de respuesta, corresponde por igual a las Agencias Gubernamentales (28,30%, 15 individuos) y al Sector Universidades (28,30%, 15 individuos). El sector ONG también está notablemente representado (20,75% ,11 individuos). Estos tres grupos suponen el 77,35 % del total de la muestra.

El sector Sistema Educativo y el de Medios de comunicación son los que ofrecieron menor porcentaje de respuesta, (9,43% ,5 individuos y 13,20% ,7 individuos) respectivamente, suponiendo ambos sectores un 22,63% de total.

investigaciones no existen técnicas de muestreo que se basen en el cálculo de probabilidades a través del azar, sino que se sigue algún criterio específico en el que se decide encuestar a determinadas personas,a este tipo de muestra se la denomina “accidental”o “causal” (García- Carmona, 2009, Rojas, 2004, Martín-Moreno, 1996).

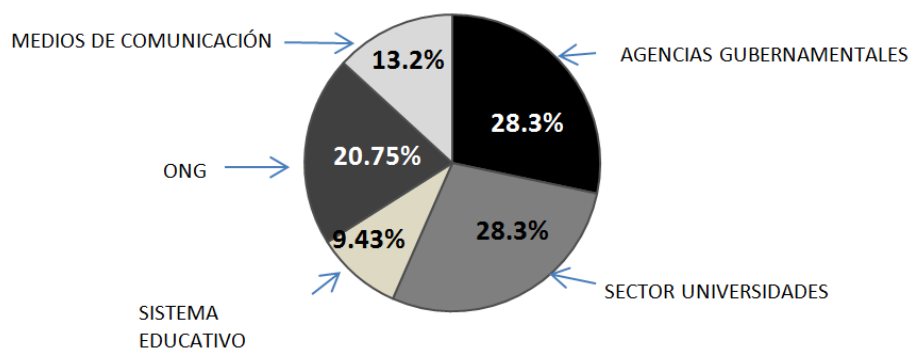


Figura 5.9 .Distribución de la muestra por grupos.

4.5.1.3 Edad.

En cuanto a los rangos de edad- a los que pertenecen los expertos, y tal y como se muestra en la figura (5.9), la mayor parte (el 34, 5 % de ellos ,19 personas) pertenecen al intervalo de edad entre los 41 y 50 años de edad. Un 26,9% (14 personas) pertenecen al intervalo de 31 a 40 años de edad, y el 19,23% (10 personas) al rango de 51-60 años. Ninguno de los expertos es menor de 20 años y únicamente 2 personas (3,8%) superan los 61 años. (En relación a esta variable es necesario indicar que hubo un encuestado que no contestó la pregunta).

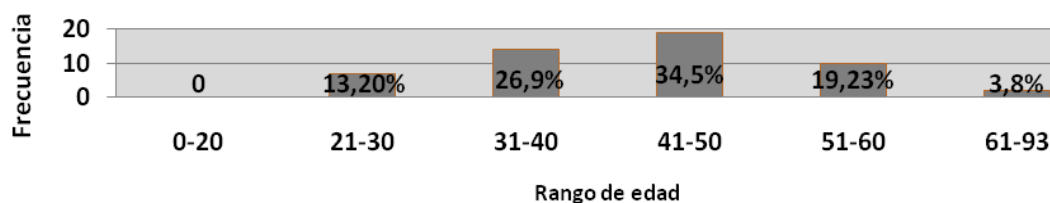


Figura 5.10.Distribución de la muestra por edad.

4.5.1.4 Formación educativa de los expertos

Siguiendo con la caracterización de la muestra, tal y como se puede observar en la figura (5.11), los resultados muestran que todos los expertos participantes del cuestionario tienen preparación universitaria. La mayor parte de ellos a nivel de maestría (29 personas, 54,7%), una minoría completaron estudios hasta nivel doctorado (10 personas, 18.86%), y el resto poseen formación a nivel de licenciatura (14 personas, 26,92 %).

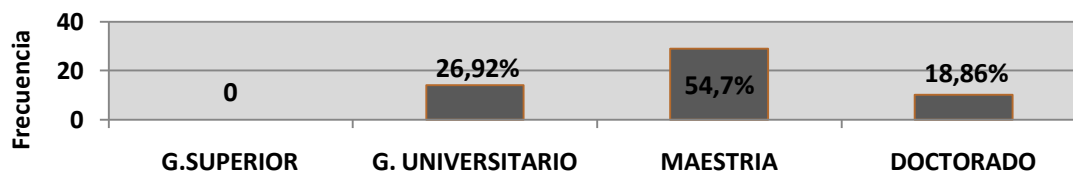


Figura 5.11.Formación educativa de los expertos.

4.5.1.5 Años trabajados en el ámbito educativo ambiental

En cuanto a los años trabajados en el ámbito de la EA, y tal y como se muestra en la figura (5.12), los resultados muestran como la mayor parte de los expertos de la muestra (90,38%, 47 individuos) han trabajado un período inferior a 20 años, distribuyéndose de la siguiente manera: el 40,38%, (21 personas) han trabajado entre 11 y 20 años, el 17,30%,(9 personas) han trabajado entre 6 y 10 años, y el 30,70%,(16 personas) han trabajado menos de 5 años. Por encima de 20 años trabajados sólo se encuentran una minoría de 6 personas. (En relación a esta variable es necesario indicar que hubo un entrevistado que no contestó la pregunta).

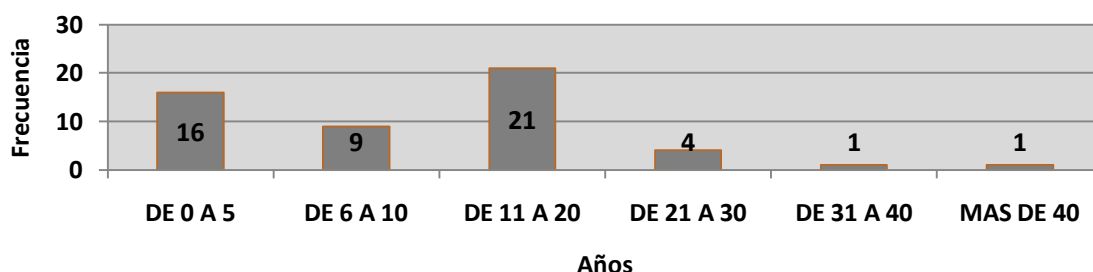


Figura 5.12. Distribución de la muestra por años trabajados.

Por tanto la información que se extrae directamente de los datos, se resume de la siguiente manera: todos los expertos entrevistados gozan de una preparación universitaria, la mayoría son adultos entre 41 y 50 años y la mayoría se distribuyen en dos diferentes rangos en cuanto a experiencia: de 0 a 5 años ó de 11 a 20 años. Atendiendo a estos datos, la muestra, en principio, se puede considerar de calidad y con suficientes recursos como para contestar un cuestionario de manera coherente.

Fase 6. Tratamiento de los datos.

El análisis llevado a cabo para las preguntas cerradas del cuestionario fue descriptivo y univariante (media, desviación estándar y porcentajes), tanto a nivel global como de forma independiente para cada uno de los grupos. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 11.5 para Windows y el paquete Microsoft Office Excel 2007.(Ver anexo digital 5.1)

El análisis utilizado para las preguntas abiertas del cuestionario fue un análisis de contenido cuantitativo, el cual tiene como objetivo cuantificar los datos ,al establecer la frecuencia y las comparaciones de frecuencia de aparición de los elementos retenidos como unidades de información o de significación (las palabras, las partes de las frases, las frases enteras, etc.) (Landry (1998); Mendoza 2000).

5. Análisis de Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos a través de los diferentes métodos utilizados en el diagnóstico (entrevistas semiestructuradas y cuestionario), con la intención de interpretar y contrastar los datos obtenidos

5.1 Análisis de resultados del cuestionario a expertos

El orden al que se ceñirá la presentación de resultados, será el establecido en el cuestionario a través de los distintos tópicos y variables, dejando siempre un margen para la relación entre unos y otros:

5.1.1 Conceptualización de la EA. (Bloque de preguntas 6-9).

5.1.2 Análisis de factores externos: Apoyo político, Apoyo económico, Apoyo legislativo. (Bloque de preguntas 10-13)

5.1.3 Análisis de factores internos: Capacitación, Coordinación y Concienciación de los expertos. (Bloque de preguntas 14- 17)

5.1.4 Análisis de las acciones realizadas en educación formal y análisis de la educación no formal. (Bloque de preguntas 18 y 19)

5.1.5 Necesidad de una ENEA para PR. (Preguntas 20-26)

5.1.6 Síntesis global. Resumen de los análisis anteriores

5.2 Análisis de entrevistas semiestructuradas a expertos

5.2.1 Acciones llevadas a cabo y enfoque de la EA en tal entidad.

5.2.2 Grado de institucionalización de la entidad

5.2.3 Fondos de los que se nutre tal entidad.

5.2.4 Coordinación y relación con otros sectores.

5.2.5 Aspecto legislativo

5.1. Análisis de resultados del cuestionario.

5.1.1. Conceptualización de la Educación Ambiental

5.1.1.1. Enfoque de la Educación ambiental.

Un aspecto importante en cuanto a conceptualización a la hora de diagnosticar acciones llevadas a cabo en EA, es identificar el enfoque que a ésta se le otorga. Los encuestados fueron preguntados sobre el enfoque que en la actualidad tiene la EA en PR (preguntas 7.1, 7.2, y 7.3), los resultados quedan reflejados en la figura (5. 13)

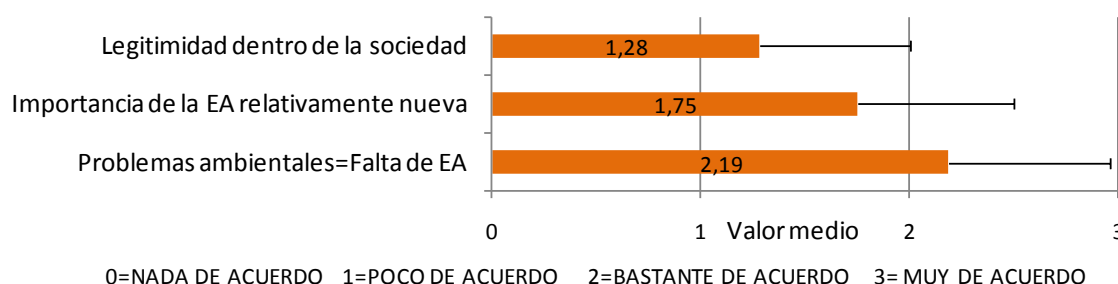


Figura 5.13. Enfoque de la Educación Ambiental en PR (medias).

Como se puede observar en la figura (5.13), los resultados muestran que en promedio para los expertos, la EA está poco enfocada tanto hacia “provocar un cambio” (pregunta 7.2, $\chi=1,28$ y $\sigma=0,71$) como hacia la “concienciación” (pregunta 7.3, $\chi = 1,26$ y $\sigma=0,64$). Sin embargo los expertos se muestran bastante más conformes con el hecho de que la EA en PR tiene un enfoque conservacionista (pregunta 7.1, $\chi = 1,85$ y $\sigma= 0,78$).

Tal y como muestra la figura (5.14), analizando las tres cuestiones por porcentaje de respuesta se observa como:

- Enfoque “EA hacia la conservación” (pregunta,7.1): ninguno de los expertos ha considerado la opción “nada de acuerdo”, la opinión mayoritaria se distribuye entre las opciones “muy de acuerdo” y “bastante de acuerdo” con un porcentaje total de (62,18%). Un porcentaje menor (37,70%) consideró la opción “poco de acuerdo”.
- Enfoque “EA hacia el cambio de actitudes” (pregunta,7.2): la mayor parte de los expertos (69,8%) está “nada” o “poco de acuerdo” con que la EA en PR responda a este enfoque. Únicamente un (7,54%) señala estar “muy de acuerdo”.
- Enfoque “EA hacia la concienciación” (pregunta, 7.3): nuevamente la mayoría de los expertos (71,69%), coincide en estar “nada de acuerdo” o “poco de acuerdo” con el hecho de que la EA en PR esté orientada hacia la concienciación. Mientras, una minoría del 5,66% opinó estar “muy de acuerdo” a este respecto.

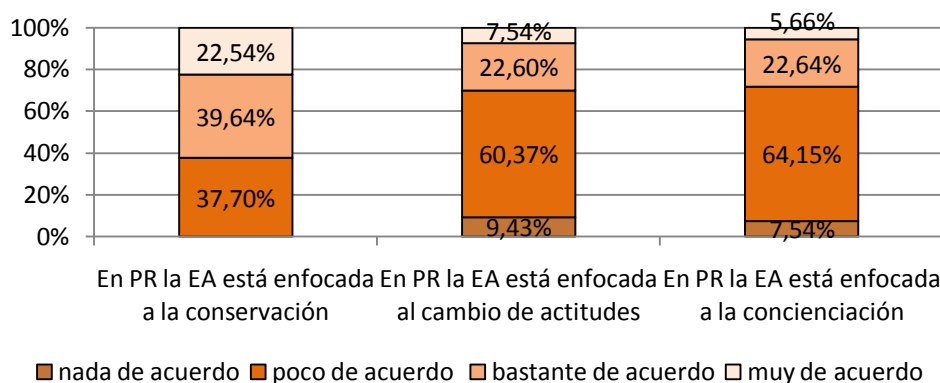


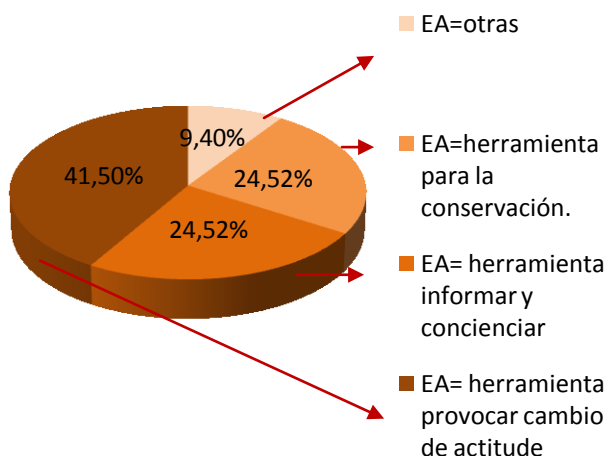
Figura 5.14. Enfoque de la Educación Ambiental en PR (Porcentaje de respuesta).

En base a los datos obtenidos en el cuestionario apartado de preguntas (7), se puede establecer que de acuerdo a la opinión de los expertos dentro de la EA en PR prevalece el enfoque conservacionista.

Sin embargo la opinión de los expertos en relación a qué entienden ellos por EA y hacia dónde se debería enfocar dicha disciplina, no coincide con los datos anteriores, es decir, no coincide el enfoque actual que la EA adquiere en PR, con el enfoque que los expertos consideran el más adecuado. Atendiendo a los datos recogidos para el apartado de preguntas (6) del cuestionario “¿Cómo definiría usted EA?”, se puede observar una elevada frecuencia de respuesta de parte de los expertos en torno a tres principales conceptos:

- La mayoría de los expertos, el (41,5%) define la EA como herramienta para provocar un cambio de actitudes con respecto al medio ambiente y el entorno.
- El (24,52%) coincide en definir la EA desde una perspectiva conservacionista.
- El (24,52%) define la EA como herramienta de comunicación sobre el medio ambiente y sus problemas (concienciación).

Figura 5.15. Enfoque que los expertos otorgan a la EA



- El 9,4% define la EA desde otra perspectiva que no coincide con las definiciones anteriores, ni coinciden entre sí, por ello se les ha agrupado bajo la categoría “otros”.

Por tanto y como se puede observar en la figura (5.15), **la mayoría de los expertos coinciden en considerar la EA como una herramienta para provocar un cambio de actitudes en la sociedad, relegando de esta manera el enfoque conservacionista y el informativo o de concienciación a un segundo plano.**

5.1.1.2. Posición de la EA dentro de la sociedad Puertorriqueña.

La EA en Puerto Rico se establece como disciplina hace aproximadamente 25 años coincidiendo con la institucionalización del medio ambiente en las agencias gubernamentales y con los Seminarios de 1974 “La educación Ambiental en PR” y de 1976 “La EA en los programas de enseñanza”, (El Sol,1976).

Sin embargo a pesar del hecho de que la EA en PR se establezca como disciplina hace aproximadamente 25-30 años, los datos recogidos en el apartado de preguntas 9 del cuestionario utilizado, (preguntas 9.1, 9.2, y 9.3), muestran como los expertos están “bastante de acuerdo” en que la importancia de la EA como tal es relativamente nueva (pregunta 9.1, $\chi = 1,75$ y $\sigma = 0,77$), y consideran además que goza de poca legitimidad dentro de la sociedad (pregunta 9.2, $\chi = 1,28$ y $\sigma = 0,75$). A su vez relacionan los problemas ambientales de la isla con la falta de importancia otorgada a dicha disciplina (pregunta 9.3, $\chi = 2,19$ y $\sigma = 0,97$).

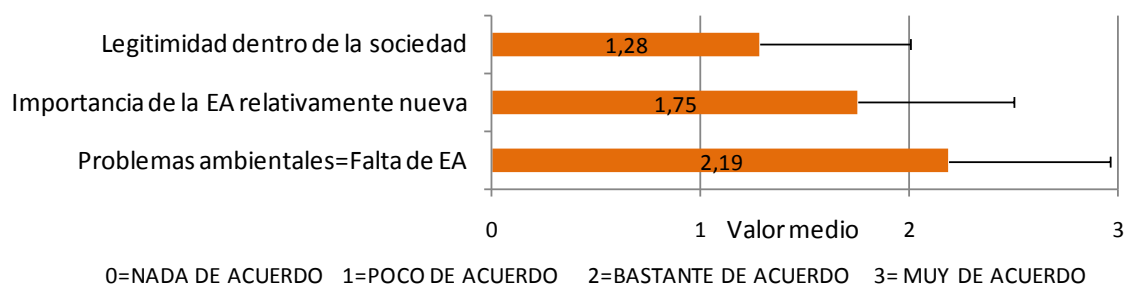


Figura 5.16. Posición de la EA dentro de la sociedad Puertorriqueña,(medias).

Al analizar las preguntas de acuerdo a la distribución del porcentaje de respuesta obtenido, (figura 5.17) se observa cómo:

- En cuanto a la pregunta (9.1) la mayoría de los expertos un (67,92%), están “nada de acuerdo” o “poco de acuerdo” con el hecho de que la EA en PR goce de legitimidad y posicionamiento dentro de la sociedad. Tan sólo un (16,98%) coincide en estar “bastante de acuerdo” o “muy de acuerdo” con esta cuestión.
- En relación a la pregunta (9.2) un grupo mayoritario de expertos, el (64,14%) están “poco” o “nada de acuerdo” con el hecho de que la EA sea una disciplina con una importancia relativamente nueva, mientras que una minoría de expertos son de la opinión contraria, únicamente el 5,66% está muy de acuerdo con esta afirmación.

- Con respecto a la pregunta (9.3), casi la mitad de los expertos (49,05%) está “muy de acuerdo” con el hecho de que los problemas ambientales que sufre la isla estén relacionados con una falta de EA. La mayoría de los expertos el (69,8%) coinciden en las opiniones “bastante de acuerdo” o “muy de acuerdo”. Tan sólo el (7,54%) dice estar “nada de acuerdo” con tal afirmación.

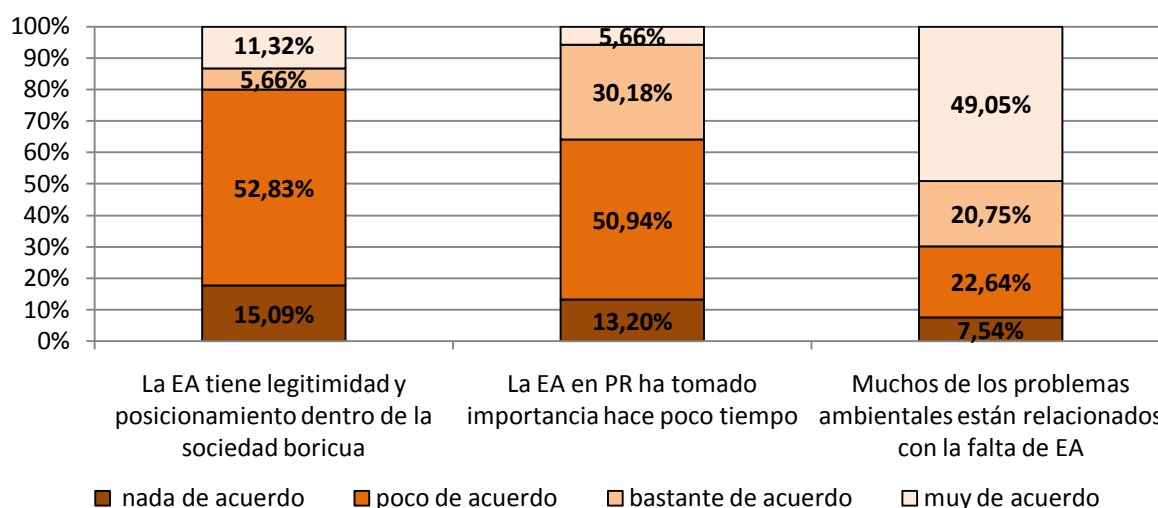


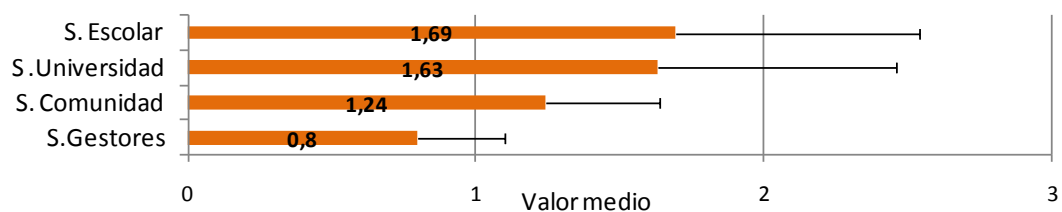
Figura 5.17. Posición de la EA dentro de la sociedad Puertorriqueña, (porcentajes).

La revisión bibliográfica, apoya la opinión de los expertos en cuanto a la **recientemente adquirida importancia de la EA, a pesar de la antigüedad de su establecimiento como disciplina**. En concreto, es la falta de literatura en una determinada época, la que señala un lapso importante en cuanto a la importancia y actividad de la EA borikua desde finales de 1970 hasta los primeros años de la actual década.

Por otro lado la información señalada en la sección anterior en relación al perfil socioprofesional de los expertos participantes del estudio en términos de edad, y número de años trabajados, reafirma el hecho de que **la importancia de la EA en PR recae en dos fechas distintas, una en los últimos 5 años de esta década y otra hace aproximadamente 20 años**.

5.1.1.3. Destinatarios de la EA en PR

En las preguntas 8.1, 8.2, 8.3, y 8.4 del cuestionario utilizado se le preguntó a los expertos que valoraran cuán enfocados estaban los esfuerzos educativo ambientales hacia el sector escolar, hacia el sector universitario, hacia el sector comunidad, o hacia el sector gestores y responsables de decisiones. Los resultados obtenidos se resumen de la siguiente manera.



0= NADA DE ACUERDO 1=POCO DE ACUERDO 2= BASTANTE DE ACUERDO 4=MUY DE ACUERDO

Figura 5.18. Destinatarios de la EA en Puerto Rico, (medias).

- En cuanto a la afirmación planteada en la pregunta (8.1), “la EA en PR dirige sus esfuerzos al sector escolar”, las opiniones de los expertos se repartieron de manera muy equitativa, de manera que la mayoría (54,71%) coincidieron en estar “bastante de acuerdo” o “muy de acuerdo” con esta cuestión, y una alta minoría del (45,28%) dijo estar “poco de acuerdo” al respecto. Ningún experto consideró la opción “nada de acuerdo”.
- En la pregunta (8.2) que afirmaba “la EA en PR dirige sus acciones al sector universitario” sucede algo muy similar a lo comentado para la pregunta anterior, repartiéndose las opiniones de los expertos de manera muy equitativa. El 52,82% afirmó estar “bastante” o “muy de acuerdo”, mientras que un porcentaje minoritario pero muy cercano a éste, afirmó estar “poco de acuerdo” con el hecho de que la EA en PR invirtiera esfuerzos en el sector universitario. Ningún experto consideró la opción “nada de acuerdo”.
- Respecto a la afirmación “la EA en PR dirige sus acciones a la comunidad en general” (pregunta 8.3), la mayoría de los expertos consultados, el (73,57%), coincidieron en estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación, mientras que una minoría del (26,41%), opinaron estar “bastante de acuerdo” o “muy de acuerdo”. La valoración media obtenida para esta cuestión fue ($\chi=1,24$ y $\sigma=0,46$).
- La valoración otorgada por los expertos a los esfuerzos educativo ambientales dedicados al sector gestores y responsables de toma de decisiones, fue baja (pregunta 8.4, $\chi=0,8$ y $\sigma=0,35$). El (93,43%) dijo estar “nada” o “poco de acuerdo” con el hecho de que en PR la EA dirigiera sus esfuerzos a este sector, mientras que sólo un (5,66%), dijo estar “bastante de acuerdo” con esta cuestión. Ningún experto considero la opción “muy de acuerdo”.

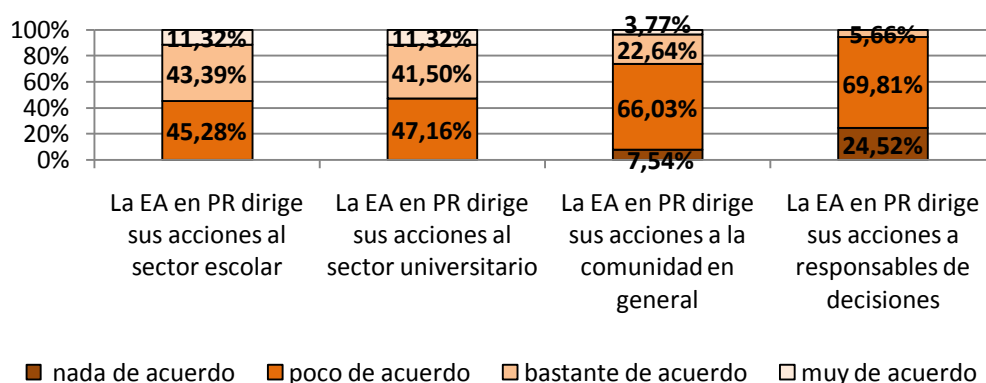


Figura 5.19. Destinatarios de la EA en Puerto Rico, (porcentajes).

La opinión de los expertos es que en mayor medida los esfuerzos en EA se dirigen al sector escolar y universitario, sin embargo no muestran contundencia al respecto. Por otro lado los expertos opinan de manera rotunda que los esfuerzos se dirigen vagamente a la comunidad o a los responsables de decisiones.

5.1.2 Análisis de factores externos

Se entiende por factores externos a aquellos que actúan sobre un sistema (en este caso la EA) y determinan o afectan el curso de las acciones llevadas a cabo dentro de dicho sistema.

5.1.2.1 Apoyo político.

Los expertos opinaron sobre el apoyo que, desde la política puertorriqueña, se daba al sector Educativo Ambiental (preguntas 10.1 a la 10.7). Los resultados obtenidos a este respecto quedan reflejados de la siguiente manera:

Los expertos consideran que el deterioro ambiental en PR es un problema grave (pregunta 10.2, $\chi=2,53$ y $\sigma=0,83$). Atendiendo a los porcentajes de respuesta para esta cuestión, se pone de manifiesto como la mayoría de los expertos (el 69,81%) están muy de acuerdo con tal afirmación, tan sólo una escasa minoría (el 3,77%) no está nada de acuerdo con considerar el deterioro ambiental en PR como un problema grave. El resto de expertos, (un 26,40%) reparten su opinión de manera equitativa entre la respuesta “poco de acuerdo” y “bastante de acuerdo”

El apoyo político otorgado a la EA para atender al grave deterioro ambiental del país, ha sido valorado por los expertos de manera bastante baja, con medias todas ellas iguales o inferiores a (0,68). De esta manera, **los expertos no están nada de acuerdo con el hecho de que el medioambiente ocupe un lugar principal en la política de PR** (pregunta 10.3, $\chi=0,51$ y $\sigma=0,67$), **tampoco consideran que los políticos tengan una idea clara de la importancia de sus recursos naturales** (pregunta 10.5, $\chi=0,4$ y $\sigma=0,60$), **ni un alto grado de conciencia ambiental** (pregunta 10.6, $\chi=0,33$, y $\sigma=0,58$), así mismo **los expertos consideran prácticamente nulos los esfuerzos políticos a favor de la EA**, (pregunta 10.7, $\chi=0,68$ y $\sigma=0,64$).

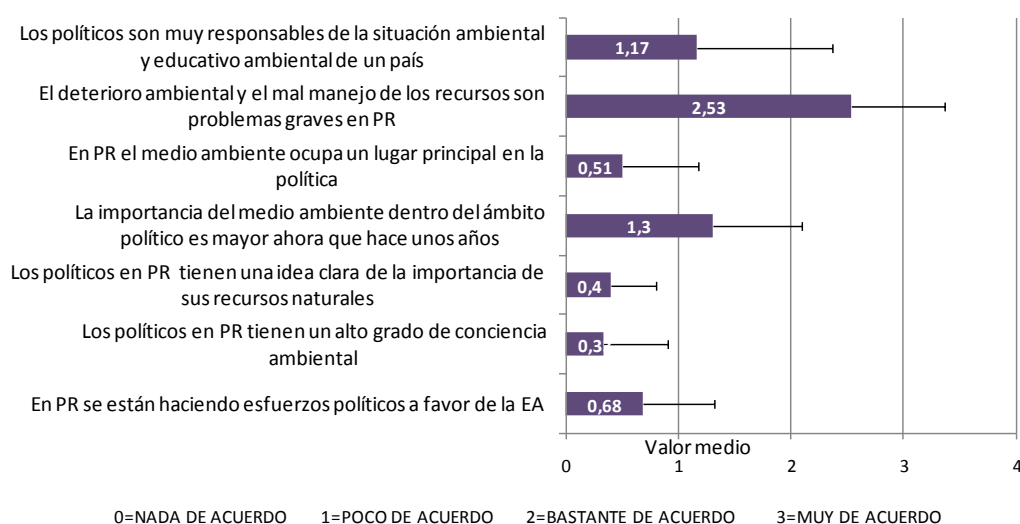


Figura 5.20. Valoración del apoyo político a la EA en Puerto Rico, (medias).

Atendiendo a la distribución de respuesta para cada una de las afirmaciones anteriores, se obtiene como para cada una de las preguntas (10.3, 10.5, 10.6 y 10.7), las respuestas se distribuyen de manera mayoritaria hacia la contestación “nada de acuerdo”, con porcentajes de (52,83%, 62,26%, 67,90% y 37,75%), y “poco de acuerdo”, con porcentajes de (41,50%, 35,84%, 28,30% y 56,60 %) respectivamente. Una escasa minoría comparte la opinión “muy de acuerdo” en relación a estas afirmaciones, con porcentajes de únicamente (1,88%) para la pregunta 10.3, y de (1,86%) para las preguntas (10.5, 10.6 y 10.7). En las preguntas (10.5 y 10.6) nadie considero la opción de respuesta bastante de acuerdo, y para las preguntas (10.3 y 10.7), sólo la considero un (3,77%) de los participantes del cuestionario.

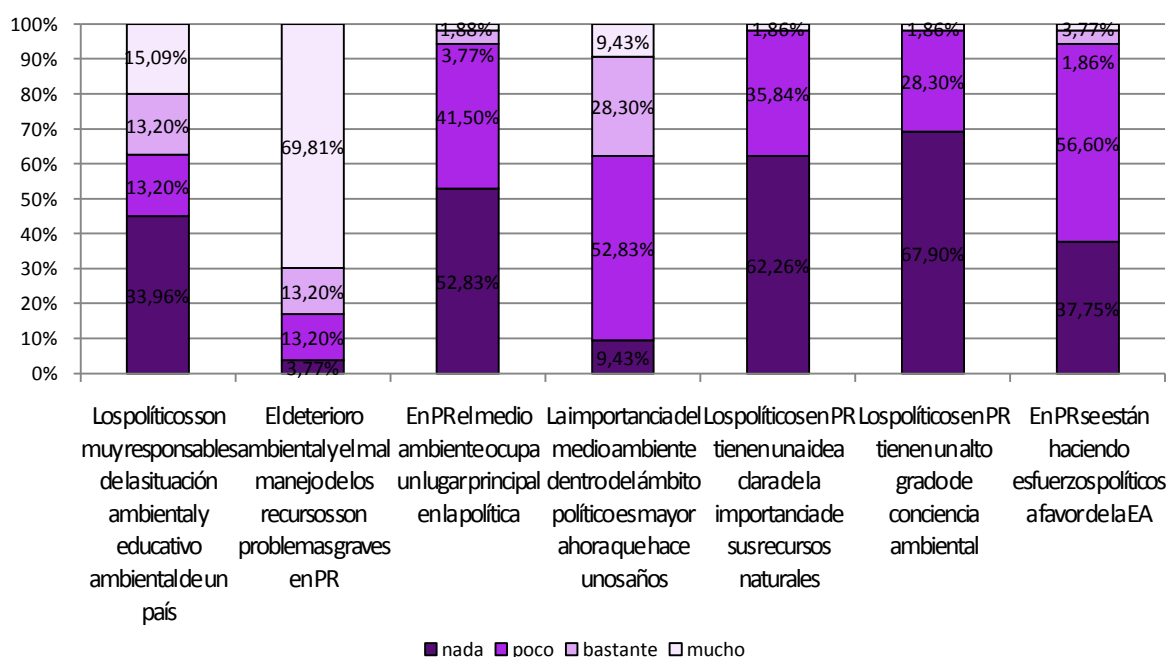


Figura 5.21. Valoración del apoyo político a la EA en Puerto Rico, (porcentajes).

En relación a la pregunta (10.4), la cual enunciaba que la importancia del medio ambiente dentro del ámbito político es mayor ahora que hace unos años, la mayoría de los expertos, (el 66,26%), opinó no estar “nada de acuerdo” o “poco de acuerdo” al respecto. Mientras, una minoría de (37,73%) opinaba estar “bastante de acuerdo” o “muy de acuerdo” con tal afirmación. Por tanto en base a tales resultados, se puede decir que los expertos valoran de manera baja ($\chi=1,3$ $\sigma=0,8$) el hecho de que la importancia del medio ambiente dentro del ámbito político haya aumentado respecto a años anteriores.

En relación a la pregunta (10.1) cuyo enunciado corresponde a “los políticos son muy responsables de la situación ambiental y educativo ambiental de un país”, se asume, de acuerdo a lo señalado por distintos participantes, una falta de precisión a la hora de enunciar la pregunta, lo cual, repercute en una interpretación ambigua. Tal ambigüedad consiste en interpretar la pregunta de dos maneras posibles, por un lado “los políticos actúan de manera responsable con la situación ambiental y educativo ambiental de un país” y por otro lado “los políticos tienen la responsabilidad de la situación ambiental y educativo ambiental de un país”.

Al analizar la pregunta por porcentajes de respuesta se observa como las contestaciones “poco de acuerdo”, “bastante de acuerdo”, “muy de acuerdo” obtienen prácticamente el mismo porcentaje de (13,20%, 13,20% y 15,09%) respectivamente, mientras que la contestación “nada de acuerdo” obtuvo un (33,6%). Tales resultados parecen indicar que efectivamente hubo una doble interpretación de la pregunta, incluso parece indicar que los expertos se acogieron a la primera interpretación, “los políticos actúan de manera responsable con la situación ambiental y educativo ambiental de un país”

En base a las dificultades de interpretación que ocasionó tal pregunta, se ha decidido no tenerla en cuenta en la discusión de resultados.

5.1.2.2 Apoyo económico

Los expertos fueron preguntados sobre la estabilidad (pregunta 11.1) y el origen del presupuesto que recibía su entidad para uso educativo ambiental (preguntas de la 11.2, a la 11.8).

• Estabilidad de los fondos

Los resultados obtenidos muestran en cuanto a la estabilidad, **como la mayor parte de las entidades (el 70.2%) cuentan con un “presupuesto fijo” asignado para EA, frente a una minoría del (29,80%) que no tienen un presupuesto fijo asignado y deben conseguir fondos a partir de propuestas** (Figura 5.22).

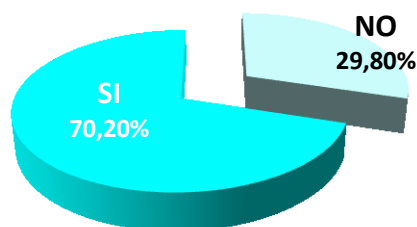


Figura 5.22. Porcentaje de entidades con un presupuesto fijo estipulado para EA.

Para completar el resultado anterior, se analizó por sectores (Agencias gubernamentales, Sistema Educativo, Universidades, ONGs y Medios de Comunicación) el porcentaje de entidades correspondientes a estos grupos, que cuentan con un “presupuesto fijo” asignado a la EA, (ver figura 5.23), y el porcentaje de entidades por sectores que consiguen fondos a través de propuestas, (ver figura 5.24)

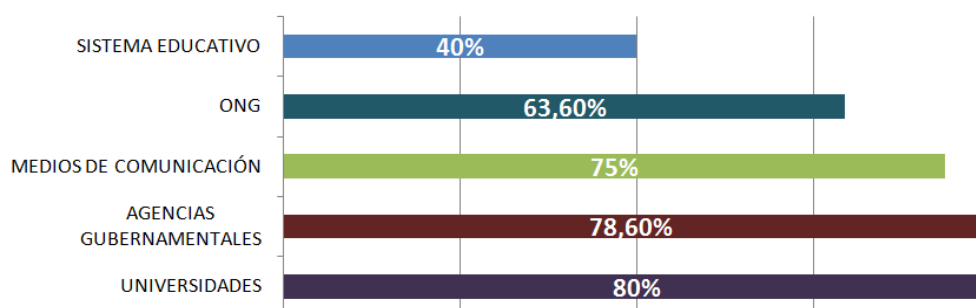


Figura 5.23. Porcentajes de entidades con un presupuesto fijo para EA según sectores.

De acuerdo a los resultados obtenidos (figura 5.23), **los dos grupos con menor porcentaje en cuanto a número de entidades que cuentan con un “presupuesto fijo”, son el Sistema Educativo (40%), y las ONG (63,60%).**

Por el contrario, son las **universidades (80%), las agencias gubernamentales (78,60%) y los medios de comunicación (75%), los que presentan mayores porcentajes de entidades con “presupuesto fijo” asignado a EA.**

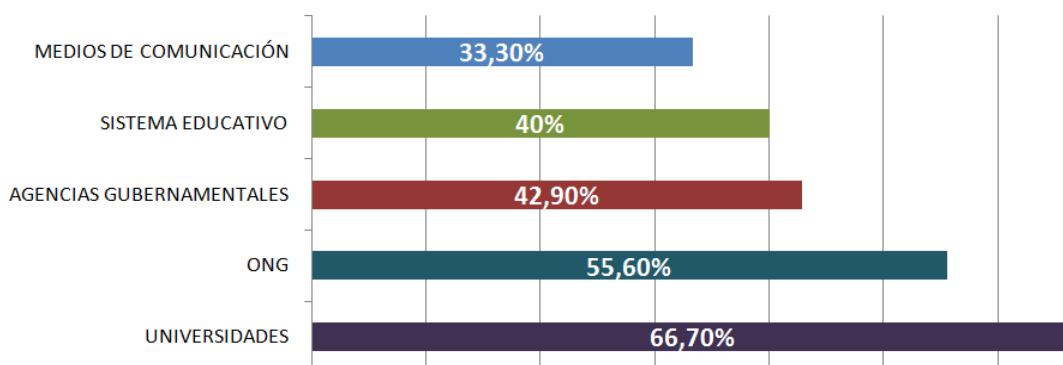


Figura 5.24. Porcentajes de entidades con fondos destinados a EA conseguidos a través de propuestas.

De acuerdo a los resultados obtenidos (figura 5.24), **los dos grupos con mayor porcentaje en cuanto a número de entidades que consiguen fondos para EA a través de propuestas, son las Universidades, (66,70%), y las ONG (55,60%).**

Por el contrario, son los **medios de comunicación (33,30%), y el sistema educativo (40%), y las agencias gubernamentales (42,90%),** los que presentan **menores porcentajes de entidades que reciben fondos a partir de propuestas.**

• Naturaleza (origen) de los fondos

En cuanto al origen de tales presupuestos estipulados para la EA, se analizó:

- Por un lado cuál era la fuente (federal, estatal, o privada) que más contribuía mediante la asignación de fondos (fijos o a partir de propuestas) con la causa educativo ambiental de manera global.
- Por otro lado cuál era la fuente (federal, estatal, o privada) de la que recibía fondos (fijos, o a partir de propuestas) cada sector.

a) De acuerdo a la figura (5.25) **la fuente que más contribuye mediante asignación de fondos a la causa educativo ambiental de manera global, es la “federal”** ya que de acuerdo a los datos el (54,30%) de las entidades reciben fondos (fijos, o de propuestas) de su parte. **Por el contrario la “fuente estatal” es la que menos contribuye con la EA,** ya que el porcentaje de entidades que reciben fondos a partir de esta fuente, es de 28,90 %. En cuanto a la “fuente privada” el porcentaje de entidades que recibe fondos por su parte es de (45,80%).

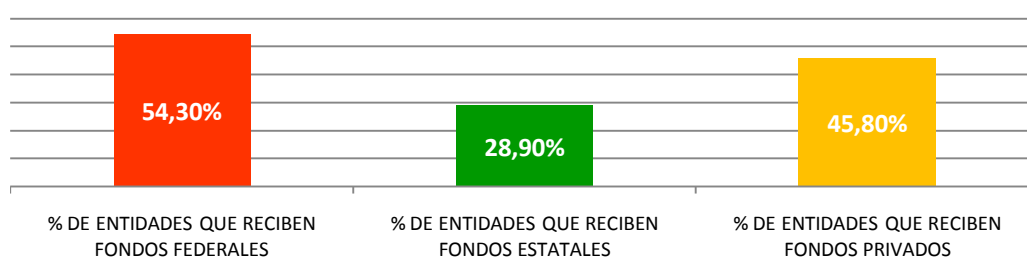


Figura 5.25. Origen de los fondos destinados a EA de manera global.

b) Los resultados en cuanto al origen o fuente predominante de los “fondos fijos” asignados a EA por sectores, (ver figura 5.26), ponen de manifiesto que:

- Origen Federal: **los dos sectores que más “fondos fijos” reciben de parte del gobierno federal son las Universidades** (un 58,30% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos federales) **y las Agencias Gubernamentales** (un 57,10% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos federales), y los que menos, el sector Medios de comunicación y el sector Sistema Educativo, (un 20% de las entidades pertenecientes a cada uno de estos sectores reciben fondos federales).

- Origen Estatal: **el sector que más fondos recibe de origen estatal son las Agencias Gubernamentales** (un 50% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos estatales) y los que menos, las ONG (un 11,10% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos estatales), y **el Sistema educativo, donde un 0% de las entidades pertenecientes a este sector reciben de fondos por parte de esta fuente.**
- Origen Privado: **los dos sectores que más fondos reciben de parte privada son las ONG** (un 81,80% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos privados) y **los Medios de Comunicación** (un 66,70% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos privados), los que menos, las Agencias gubernamentales (un 14,30% de las entidades reciben fondos privados) y el Sistema Educativo (un 20% de las entidades reciben fondos privados).

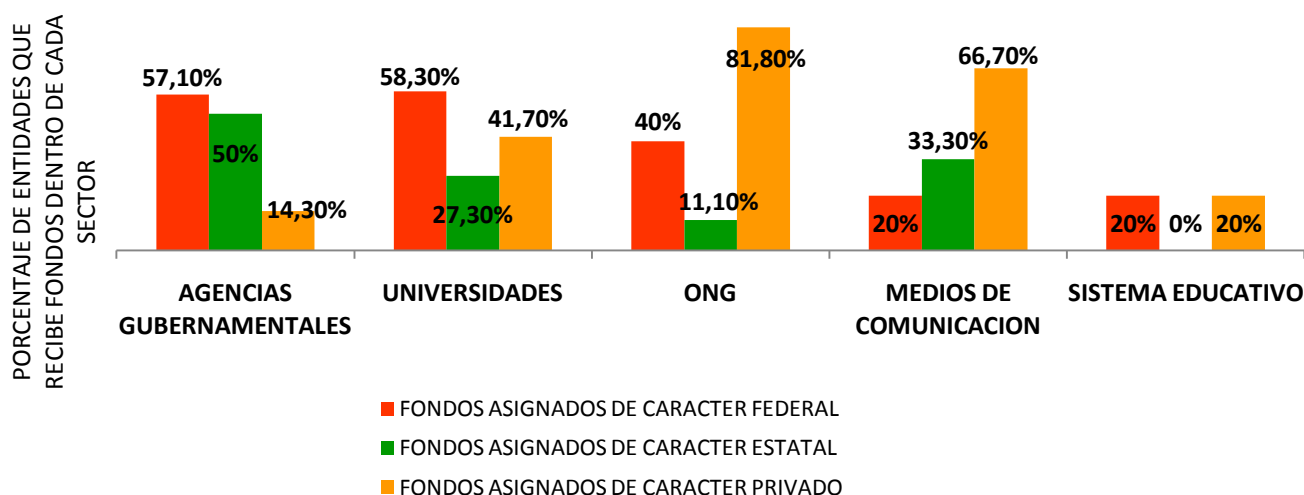


Figura 5.26. Origen de los fondos fijos asignados a EA según sectores.

Los resultados obtenidos en cuanto al origen o fuente predominante de los “fondos a partir de propuestas” asignados a EA por sectores (figura 5.27), se resumen de la siguiente manera:

- Origen Federal: **los “fondos a partir de propuestas” de carácter federal recaen preferentemente en las Agencias Gubernamentales** (el 61,50% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos federales a partir de propuestas), **en las Universidades** (el 54,50% de las entidades pertenecientes a este sector reciben fondos federales a partir de propuestas) y **en las ONG** (el 44,40% de entidades de este sector reciben fondos federales a partir de propuestas), los sectores que menos dinero reciben de parte de esta fuente son los Medios de comunicación (el 20% de entidades de este sector reciben fondos federales a partir de propuestas) y el Sistema Educativo (el 40% de entidades de este sector reciben fondos federales a partir de propuestas).
- Origen Estatal: **los “fondos a partir de propuestas” de carácter estatal recaen mayoritariamente en las Agencias gubernamentales** (el 41,70% de entidades pertenecientes a este sector reciben fondos estatales a partir de propuestas), los que menos fondos reciben

de parte de este sector, son las ONG (el 12,50% de entidades pertenecientes a este sector reciben fondos estatales a partir de propuestas). Para el resto de los sectores, el porcentaje de entidades que recibe fondos estatales a partir de propuestas, es moderado y responde a un (30,80%) para las Universidades, (20%) para los medios de comunicación, y (25%) para el Sistema Educativo.

- Origen Privado: los “fondos a partir de propuestas” de carácter privado recaen mayormente en las ONG (el 80% de entidades pertenecientes a este sector reciben fondos privados a partir de propuestas), y en los Medios de Comunicación (el 60% de entidades pertenecientes a este sector reciben fondos privados a partir de propuestas). Cabe destacar que el sector Agencias Gubernamentales no recibe fondos de esta fuente, y que tanto para las Universidades como para el Sistema Educativo, existe un porcentaje moderado de entidades que reciben fondos de esta fuente, respondiendo a un (30%) y un (20%) respectivamente.

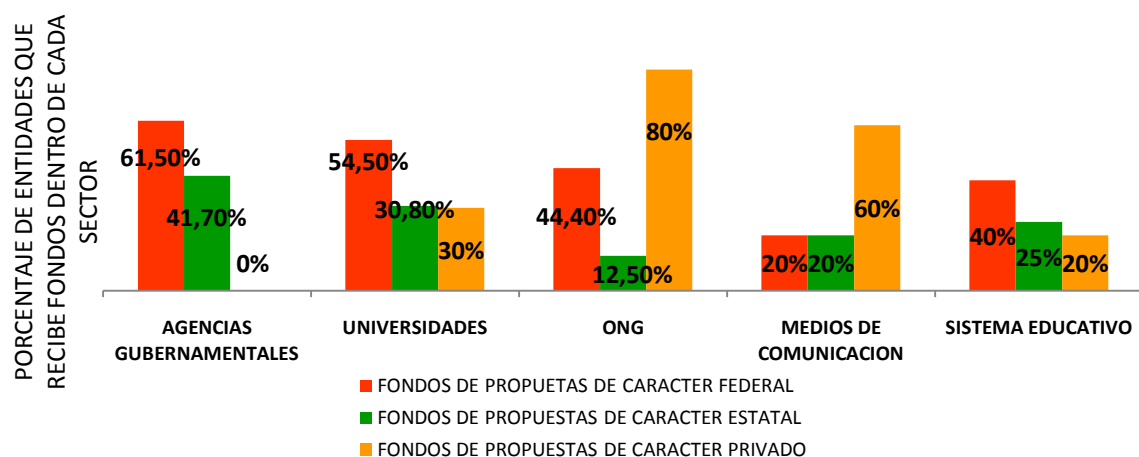


Figura 5.27. Origen de los fondos provenientes de propuestas destinados a EA según sectores.

Posteriormente, dentro del tópico “Apoyo Económico” que se está analizando, el cuestionario planteaba tres preguntas (12.1, 12.2, 12.3) en las que se solicitó a los expertos que valoraran diferentes afirmaciones sobre los recursos destinados en Puerto Rico a EA.

Según muestra la figura (5.28) los resultados obtenidos señalan que **de acuerdo a la opinión de los expertos, tanto los recursos económicos** (pregunta 12.1, $\chi=0,75$ $\sigma=0,83$), **como los recursos humanos** (pregunta 12.3, $\chi=0,72$ y $\sigma=0,81$) **dedicados a la EA en PR son escasos.**

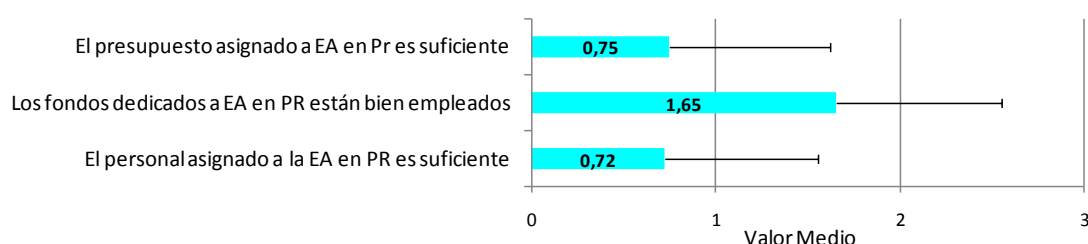


Figura 5.28. Valoración de los expertos respecto a los recursos empleados en EA, (medias).

Atendiendo a estas dos cuestiones (pregunta 12.1 y 12.3) en función de los porcentajes de respuesta para cada pregunta se obtiene que:

- La mitad de los expertos (50,94%) está “nada de acuerdo” con considerar suficientes los recursos económicos destinados a la EA en PR, ningún experto consideró la opción “muy de acuerdo”, y las opiniones restantes se distribuyeron de manera muy equitativa entre “poco de acuerdo” (22,64%) y “bastante de acuerdo” (26,41%).
- La mayoría de los expertos (63,23%) valoró con “nada de acuerdo” la afirmación “el personal designado a la EA en PR es suficiente”, además, el (26,58%) opinó estar “poco de acuerdo” con tal afirmación, de esta manera, tan sólo una minoría del (10,2%) opinó estar “bastante de acuerdo” (6,12%) o “muy de acuerdo” (4,08%) con la pregunta.

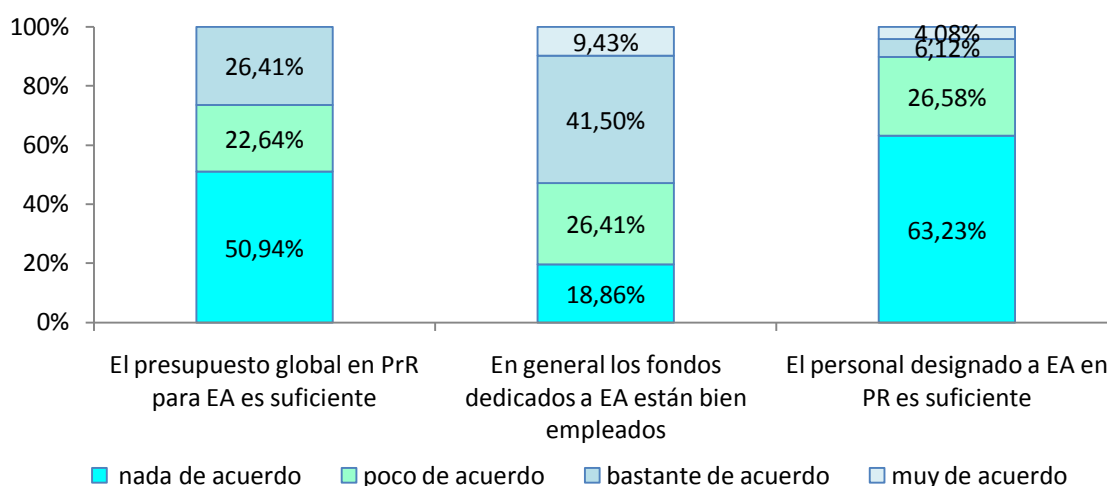


Figura 5.29. Valoración de los expertos respecto a los recursos empleados en EA, (porcentajes).

Respecto al empleo de los fondos dedicados a EA en PR (pregunta 12.2, $\chi=1,65$, y $\sigma=0,90$), existe una mayor división de opiniones. Un análisis por porcentajes de respuesta a tal pregunta, generó la siguiente información: el 50,93% de los expertos opinó estar “muy de acuerdo” o “bastante de acuerdo” con la afirmación de que los fondos destinados a EA están bien empleados, mientras que el (45,27%) manifestaron estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación.

5.1.2.3 Apoyo legislativo.

En el bloque de preguntas 13 (pregunta 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 y 13.6), se solicitó la valoración de los expertos sobre el **apoyo legislativo** que recibía la EA en PR. De acuerdo a los resultados obtenidos, **la valoración** de este tópico (apoyo legislativo) **por parte de los expertos, es baja** (con medias todas por debajo de 1,13).

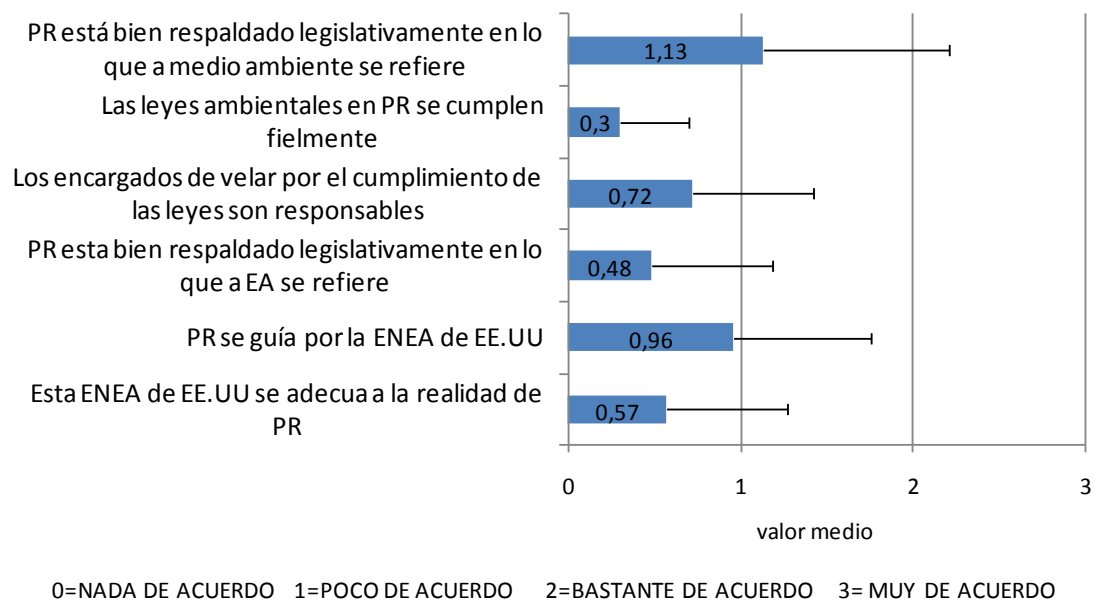


Figura 5.30. Valoración de los expertos respecto al apoyo legislativo a la EA, (medias).

En relación a la afirmación de que **“PR está bien respaldado legislativamente en lo que a medio ambiente se refiere”**, (pregunta 13.1), los resultados muestran una alta dispersión en la opinión de los expertos, ($\chi=1,13$ y $\sigma=1,08$). Analizando esta pregunta por porcentajes de respuesta, se pone de manifiesto efectivamente tal dispersión (ver figura 5.31). Sin embargo al agrupar resultados, existe **una mayoría de expertos que dicen estar “nada” o “poco de acuerdo”**, (64,11%), frente a una minoría que dicen estar “bastante” o “muy de acuerdo”, (35,84%).

Así mismo, se preguntó a los expertos sobre el grado de cumplimiento de la legislación ambiental, (pregunta 13.2). La valoración de los expertos ante tal pregunta fue muy baja ($\chi=0,3$ y $\sigma=0,4$), ningún experto consideró estar ni “muy de acuerdo” ni “bastante de acuerdo” con la afirmación **“Las leyes ambientales en PR se cumplen fielmente”**. **La mayoría de los expertos coincidieron en estar “nada de acuerdo”** al respecto (67,92%), y el resto (32,07%) opinó estar “poco de acuerdo” con la misma.

En la pregunta (13.3) se planteaba la afirmación: **“los encargados de velar por el cumplimiento de las leyes ambientales son responsables”**. Los expertos otorgaron, como en el caso anterior, una valoración baja a esta afirmación ($\chi=0,7$ y $\sigma=0,7$). El 83,01% se repartió entre las opiniones “nada” y “poco de acuerdo”, siendo **mayoritario el número de expertos que optaron por la opinión “nada de acuerdo”** (39,62%). Ningún experto consideró estar “muy de acuerdo” con tal afirmación, y una minoría de tan sólo el 16,98% fue de la opinión “bastante de acuerdo”.

Así mismo, se preguntó a los expertos sobre la legislación relativa a EA. La pregunta (13.4) hacía referencia a si **“PR está bien respaldado legislativamente en lo que a EA se refiere”**, tal y como muestran los resultados, la valoración que obtuvo **tal afirmación por parte de los expertos fue baja** ($\chi=0,4$ y $\sigma=0,7$). El 90,37% de los expertos consideró estar “nada” o “poco de acuerdo” con

la afirmación, **siendo mayoritario el grupo de opinión “nada de acuerdo”** (61,53%). Una minoría del 9,61% fue de la opinión “nada” o “poco de acuerdo”.

Ante la afirmación **“PR sigue la ENEA estadounidense”** (pregunta 13.5, $\chi=0,96$ y $\sigma=0,8$), **la gran mayoría de los expertos** (91,45%) **opinó estar “nada” o “poco de acuerdo”** con este hecho, mientras que una minoría del (7,52%) afirmó estar “bastante” y “muy de acuerdo”.

Acorde con la pregunta anterior, **se planteó la cuestión de si esta ENEA Estadounidense se adecua a la realidad de PR**, (pregunta 13.6), a tal respecto, **la mayoría de los expertos**, el (75,46%) **consideró estar “nada” o “poco de acuerdo”**, siendo en este caso mayor el número de expertos partidarios de la opinión “poco de acuerdo” (47,16%), frente al resto de preguntas de este bloque en el que siempre había predominado la respuesta “nada de acuerdo”. Una minoría del (24,52%) se distribuyó entre las respuestas “muy de acuerdo” y “bastante de acuerdo”, debiéndose la mayoría del porcentaje a esta última respuesta con un (18,86%).

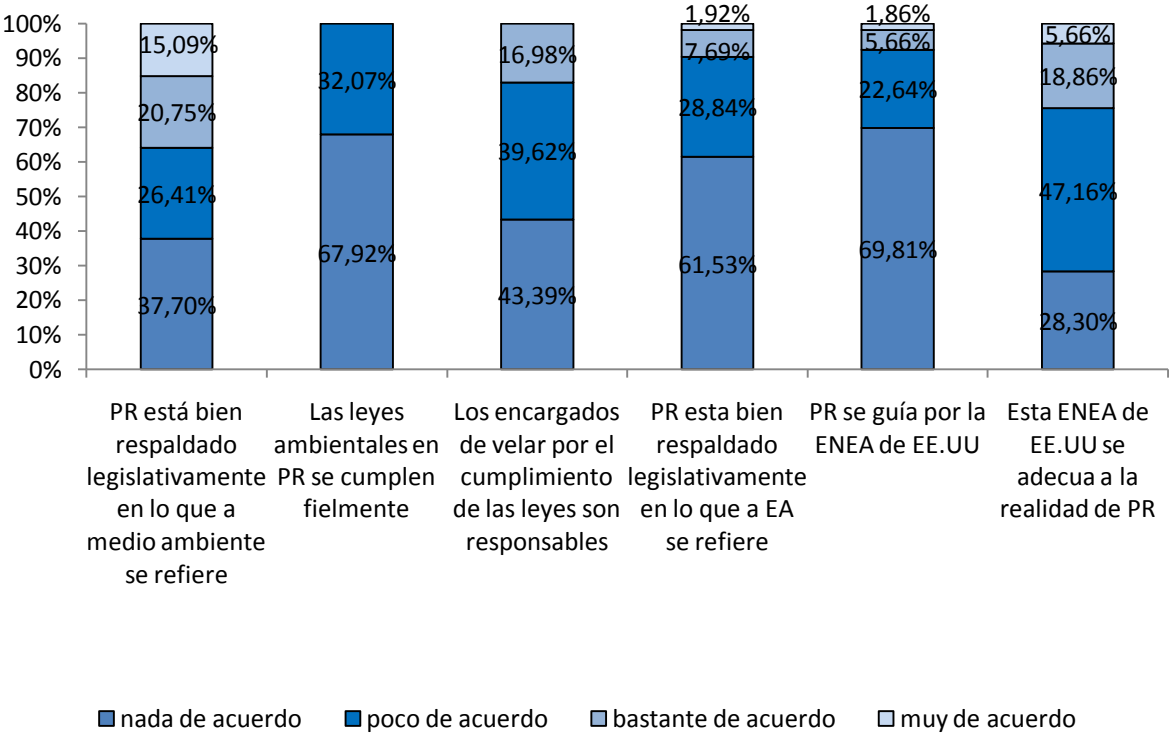


Figura 5.31. Valoración de los expertos respecto al apoyo legislativo a la EA, (porcentajes).

5.1.3 Análisis de factores internos.

Se entiende por factores internos aquellas condiciones existentes dentro del núcleo de actores responsables de la EA, y que inciden en la eficacia de las acciones llevadas a cabo.

5.1.3.1 Coordinación

En el apartado de preguntas (14 y 15) se ha analizado la variable “coordinación” en cuanto a los esfuerzos realizados en pro de la EA Puertorriqueña, el análisis de esta variable, se ha planteado de la siguiente manera:

- a) Coordinación entre colectivos o entidades (preguntas 14.1, 14.2, 14.3, 14.4 y 14.5).
- b) Coordinación dentro de un mismo colectivo o entidad (preguntas 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5).

a) Coordinación inter-colectivos: De acuerdo a los resultados obtenidos a este respecto (figura 5.32), se observa que **la coordinación entre los distintos colectivos o entidades de la EA, obtiene una valoración baja de acuerdo a la percepción de los expertos**, con medias siempre por debajo de (1,04).

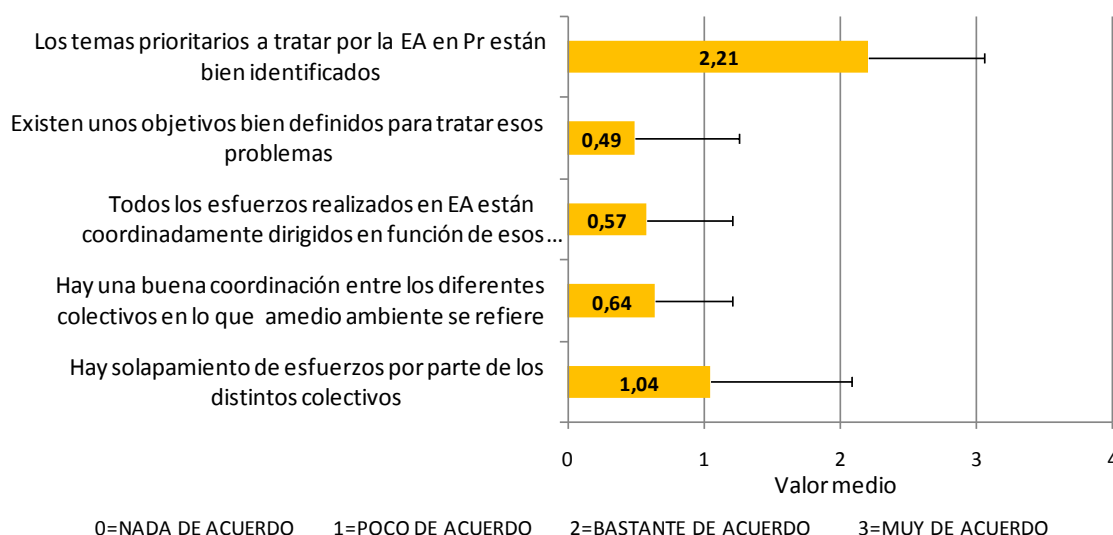


Figura 5.32. Valoración de los expertos respecto a la coordinación entre distintas entidades (medias).

La pregunta (14.1) se refería a si “**los temas prioritarios a tratar por la EA en PR están bien identificados**”, la valoración que los expertos dieron a esta pregunta fue de ($\chi = 1,04$ y $\sigma = 0,84$). Ante tal afirmación, **la mayoría de los expertos (92,44%) consideró estar “nada” o “poco de acuerdo”**, una minoría del 7,54% fue de la opinión “bastante de acuerdo”, y ninguno de los expertos consideró estar “muy de acuerdo” con el hecho de que los temas prioritarios a tratar por la EA, estén bien identificados.

La pregunta (14.2) planteaba la afirmación **“existen unos objetivos bien definidos en EA para tratar esos problemas”**, en esta ocasión, la mayoría de los expertos (96,22%) consideraron estar “nada” o “poco de acuerdo” al respecto, mientras que una escasa minoría del 3,77%, consideró estar “bastante de acuerdo”, y ningún experto se mostró “muy de acuerdo” con el hecho de que existan objetivos bien definidos en EA en PR. **La valoración global a esta cuestión, fue baja** ($\chi=0,64$ y $\sigma=0,76$).

En la pregunta (14.3) se les pidió a los expertos que valoraran la siguiente afirmación: **“todos los esfuerzos se están realizando coordinadamente, y dirigidos en función de los objetivos anteriormente mencionados”**, a este respecto, la **valoración global otorgada por los expertos fue baja** ($\chi=0,57$ y $\sigma=0,64$), una mayoría del 74,99% consideró estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal enunciado, mientras que una minoría del 24,99%, dijo estar “bastante” o “muy de acuerdo”.

En cuanto a la afirmación planteada en la pregunta (14.4) sobre si **“existe una buena coordinación entre los diferentes colectivos que trabajan en cuestiones medio ambientales”**, los expertos, como en los casos anteriores: otorgaron una **valoración baja** ($\chi=0,49$ y $\sigma=0,57$), la mayoría de las opiniones se distribuyeron entre las opciones “nada” y “poco de acuerdo” (67,26%), y la minoría se distribuyó entre “bastante” y “muy de acuerdo” (33,33%).

La última pregunta del apartado “coordinación externa”, hacía referencia a si **“existe solapamiento de esfuerzos entre los distintos colectivos que trabajan en EA”**, tal pregunta obtuvo una valoración alta ($\chi=2,21$ y $\sigma=1,04$), la dispersión de los datos fue alta también. Al analizar esta cuestión por porcentajes de **respuesta** se observa como los datos se distribuyen de manera muy **equitativa**, el (55,09%) de los expertos, considero estar “muy” o “bastante de acuerdo” al respecto, y el (49,02%), consideró estar “nada” o “poco de acuerdo”.

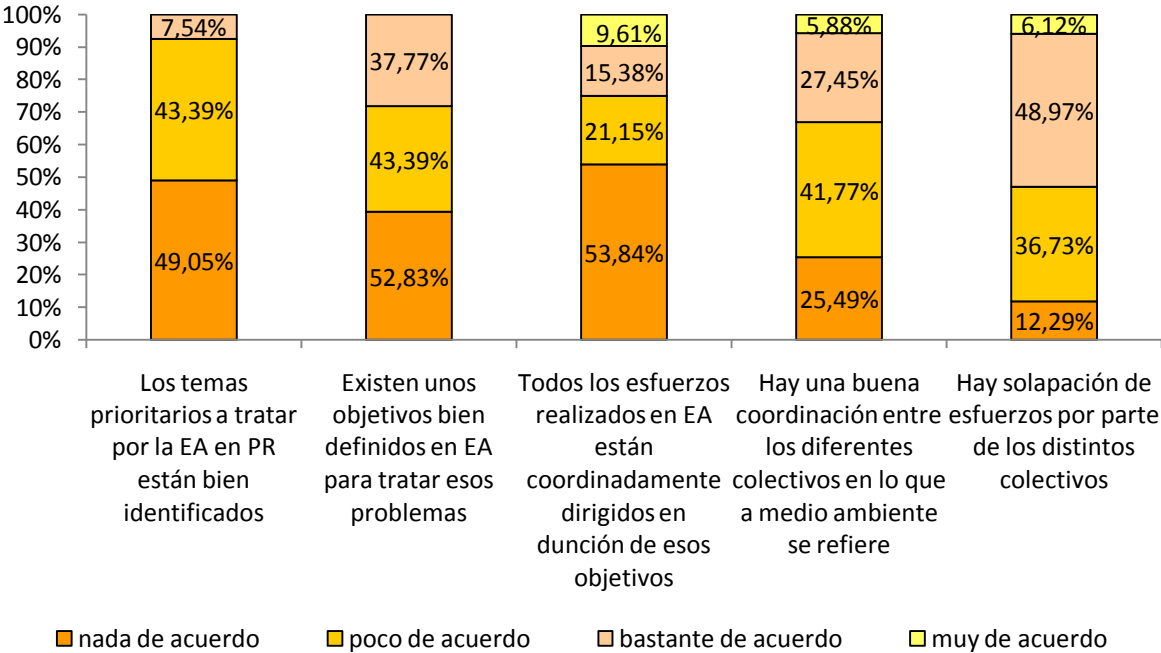


Figura 5.33. Valoración de los expertos respecto a la coordinación entre distintas entidades (porcentajes).

b) Coordinación intra-colectivos En cuanto al apartado de preguntas referente a la “**coordinación dentro del mismo colectivo**”, se puede observar como las **valoraciones** de los expertos a este respecto, son **mayores que** las valoraciones obtenidas para el apartado “**coordinación entre distintos colectivos**”, (con medias todas superiores a uno). Los resultados quedan sintetizados en la figuras (5.34 y 5.35) y se resumen de la siguiente manera:

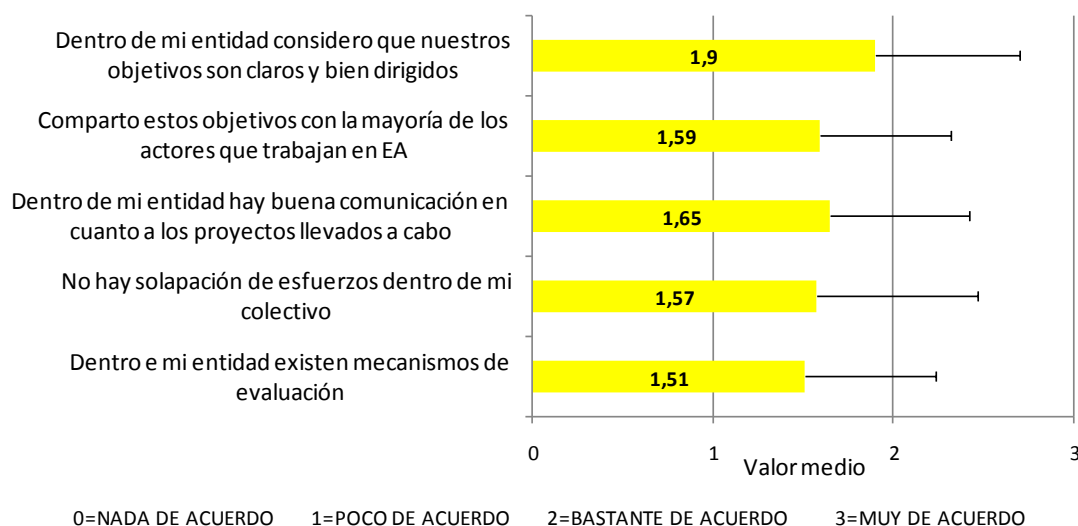


Figura 5.34. Valoración de los expertos respecto a la coordinación dentro de su entidad (medias).

La afirmación “**dentro de mi entidad, considero que nuestros objetivos son claros y bien dirigidos**” (pregunta 15.1), obtuvo una valoración promedio de $\chi=1,90$ ($\sigma=0,80$). La distribución por porcentajes de **respuesta fue muy equitativa** en cuanto a las opiniones “nada de acuerdo” (39,21%), “poco de acuerdo” (41,17%) y “bastante de acuerdo” (41.17%), mientras que sólo un (13,72%) dijo estar “muy de acuerdo” con la afirmación.

La afirmación “**comparto estos objetivos con la mayoría de los actores que trabajan en EA**” (pregunta 15.2), obtuvo una valoración de $\chi=1,59$ ($\sigma=0,73$). La distribución por porcentaje de respuesta fue muy equitativa, una **ligera mayoría dijo estar “muy”o “bastante de acuerdo”** (52,93%) mientras que un porcentaje muy cercano se distribuyó entre las opiniones “nada”y “poco de acuerdo” (47,05%).

La afirmación “**dentro de mi entidad hay buena comunicación en cuanto a los proyectos llevados a cabo**” (pregunta 15.3), fue valorada de forma muy similar a la anterior. La distribución por porcentajes de **respuesta fue nuevamente muy equitativa** , pero en este caso la mayoría (58,89%) se distribuyó entre las opiniones “nada” y “poco de acuerdo”, y el resto (45,08%) se distribuyó entre “muy” y “bastante de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=1,65$, $\sigma= 0,77$).

La afirmación “**no hay solapamiento de esfuerzos dentro de mi colectivo**” (pregunta 15.4), fue valorada en promedio con $\chi=1,57$ ($\sigma=0,9$). Según los porcentajes de respuesta existe **un grupo mayoritario de expertos** (81,12%) que **fueron de la opinion “nada” o “poco de acuerdo”**. Ningún experto optó por la respuesta “muy de acuerdo” y únicamente el 18,86% dijo estar “bastante de acuerdo” con tal afirmación.

En cuanto a la pregunta (15.5) referida a la existencia de mecanismos de evaluación dentro de la entidad de cada experto, un porcentaje mayoritario de respuestas (64,53%) se distribuyó entre las contestaciones “muy de acuerdo” y “bastante de acuerdo”, mientras que una minoría del (38,46%) fue para las contestaciones “nada” o “poco de acuerdo”. Cabe destacar que el porcentaje de expertos que dijo estar “muy de acuerdo” con la afirmación de la pregunta (26,92%) ,es muy similar al porcentaje que los que dijeron estar “nada de acuerdo” (25%).

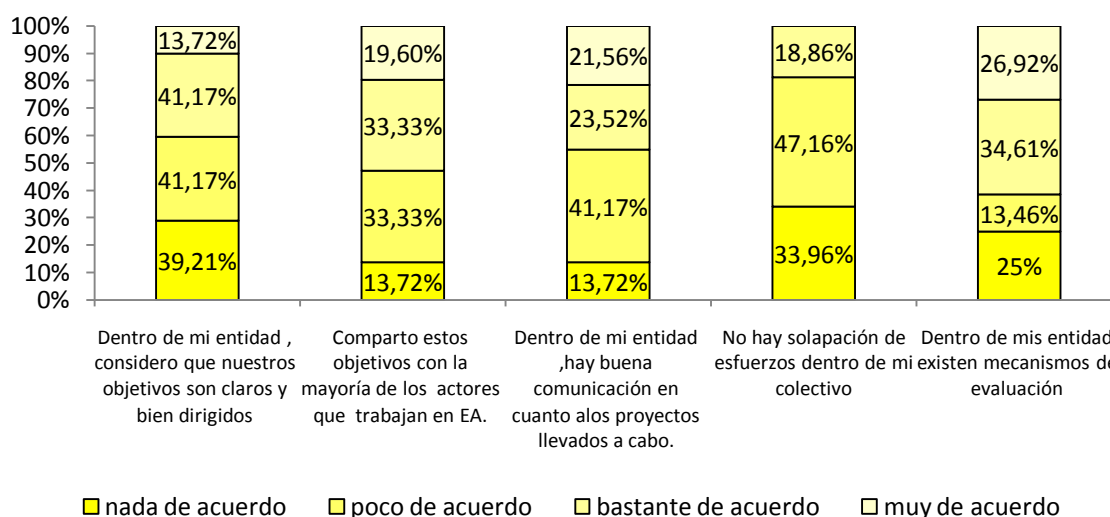


Figura 5.35. Valoración de los expertos respecto a la coordinación dentro de su entidad (porcentajes).

Al analizar la diferencia entre sectores o grupos para la variable “Coordinación dentro de una misma entidad”, se observa (figura 5.36) que no hay prácticamente diferencias entre los sectores manteniéndose todos en medias similares. Aún así, cabe destacar que los valores más altos son los de las ONG, considerando por tanto a este grupo el de mayor coordinación a nivel interno.

Es importante destacar las diferencias encontradas en cuanto a la pregunta “dentro de mi entidad existen mecanismos de evaluación”, donde las puntuaciones más bajas las obtienen el sistema educativo y los medios de comunicación, ($\chi=0,83$ y $\chi=0,80$ respectivamente), mientras que las más altas corresponden a las ONG y las Universidades con valores de ($\chi=2$ y $\chi=2,09$ respectivamente).

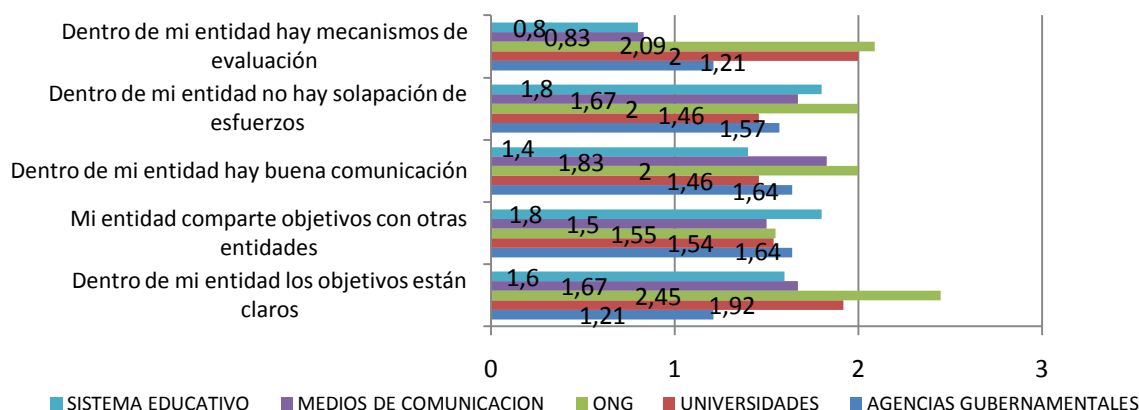


Figura 5.36. Coordinación dentro del mismo colectivo analizado por sectores entidad (medias).

5.1.3.2 Capacitación de los actores.

El cuestionario también analiza el grado de capacitación o de experticidad de los participantes (ver preguntas 18.1 a 18.11). De acuerdo a los resultados obtenidos (ver 5.37), en los que las medias están siempre por encima de 1,5, **se concluye que la capacitación de los expertos es moderadamente alta, además** de acuerdo a la pregunta (18.6) ($\chi=2,36$ y $\sigma=0,76$) **los expertos se consideran así mismos bastante capacitados en su materia como para hacer una aportación valiosa en su campo.**

Sin embargo, y a pesar de considerarse bien capacitados y al día de las nuevas tendencias, **los expertos coinciden en que les gustaría capacitarse más para mejorar su tarea educativa**, (pregunta 18.8, $\chi=2,58$ y $\sigma=0,67$), **y coinciden además en que en Puerto Rico se satisface poco, esta necesidad de capacitación** (pregunta 18.9 $\chi=1,34$ y $\sigma=0,89$).

En cuanto a cual era la capacitación y el seguimiento en el ámbito educativo ambiental a nivel internacional, los resultados muestran **que a pesar de que los expertos por su cuenta siguen en cierta manera lo que sucede internacionalmente en EA** (pregunta 18.2 $\chi=1,82$, y $\sigma=0,83$), **todos ellos coinciden en que a nivel global, Puerto Rico como tal se encuentra muy al margen de este ámbito** (pregunta 18.1 $\chi=0,71$ y $\sigma=0,73$).

Al analizar las preguntas correspondientes al apartado “capacitación” por porcentajes de respuesta se obtiene una información más detallada sobre la opinión de los expertos a este respecto, los resultados quedan resumidos de la siguiente manera;

- La pregunta (18.1) enunciaba: **“PR sigue de cerca las tendencias internacionales en EA y desarrollo sostenible”**, a este respecto **una mayoría del 88,45% de los expertos consideró estar “nada” o “poco de acuerdo”, y sólo una minoría del 11,55% dijo estar “bastante” o “muy de acuerdo”**. Sin embargo al preguntar a los expertos (pregunta 18.2) cuán de acuerdo estaban con la afirmación “estoy al tanto de lo que sucede internacionalmente en EA” la mayoría de ellos (58,82%) consideraron estar “bastante” o “muy de acuerdo” a este respecto, mientras que una minoría del 41,18% dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”, (únicamente un 1,96% consideró estar “nada de acuerdo”).

- Las cuestiones siguientes (18.3, 18.4 18.5 y 18.6) trataban de averiguar si realmente los expertos se mantenían al tanto de cuestiones internacionales, de tal manera se enunciaba: **“sé lo que es la década de la educación para el desarrollo sostenible”** (pregunta 18.3), **“Tengo conocimiento de lo qué es la NAE”**(pregunta 18.4), **“Tengo conocimiento de qué es el PNUMA”** (pregunta 18.5), **“Tengo conocimiento de qué es la Agenda 21”** (pregunta 18.6). La **respuesta mayoritaria de los expertos ante estas cuatro cuestiones coincidió con las respuestas “muy” o “bastante de acuerdo”** con unos resultados de (61,52%, 51,91%, 64,14%, 69,8%) respectivamente, mientras que una minoría coincidió también en las cuatro cuestiones con las respuestas “poco” y “nada de acuerdo” con resultados (38,48%, 48,09%, 35,86%, 30,2%) respectivamente.
- La pregunta (18.7) enunciaba **“me considero suficientemente capacitado para hacer una aportación valiosa a la EA en mi campo”**, ante tal afirmación más de la mitad de los expertos (50,94%) consideró estar “muy de acuerdo”, el 86,78% correspondió a una **mayoría distribuida entre las opciones “muy de acuerdo” y “bastante de acuerdo”**. Únicamente el 1,88% de los expertos consideró estar “nada de acuerdo” a este respecto.
- Ante el enunciado **“me gustaría capacitarme más en algún aspecto en relación a la EA para poder desarrollar mejor mi trabajo”** (pregunta 18.8), la **mayoría de los expertos**, el 67,92% **dijeron estar “muy de acuerdo”** con tal afirmación. No se obtuvo ninguna contestación que coincidiera con la opción “nada de acuerdo”, y el resto de contestaciones se distribuyeron entre “bastante de acuerdo” (22,69%) y “poco de acuerdo” (9,43%). Por tanto se observa como a los expertos a pesar de considerarse capacitados (pregunta 18.7), les gustaría seguir capacitándose (pregunta 18.8).
- La pregunta (18.9) enunciaba **“en PR hay las ofertas y medios necesarios para satisfacer esta necesidad de capacitación”**, ante tal afirmación, un **porcentaje mayoritario de expertos (58,48%) dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”** con la pregunta (18.9), mientras que una minoría correspondiente al (41,5%) consideró las opciones “bastante” y “muy de acuerdo”.

Una vez analizadas todas las preguntas del apartado por separado, se analizó la variable “capacitación” por grupos. De tal análisis no se obtuvieron diferencias importantes entre ellos, por tanto, se ha decidido omitir este gráfico.

PREGUNTAS	NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO	MEDIA	σ
18.1 PR sigue de cerca las tendencias internacionales en educación ambiental y desarrollo sostenible	42,30%	46,15%	9,60%	1,42%	0,71	0,73
18.2 Estoy al tanto de lo que sucede internacionalmente en EA.	1,96%	39,21%	33,33%	25,49%	1,82	0,83
18.3 Sé lo que es la década de la educación para el desarrollo sostenible	26,96%	11,53%	30,76%	30,76%	1,65	1,19
18.4 Tengo conocimiento de qué es la NAEE	36,53%	11,53%	11,53%	40,38%	1,36	1,34
18.5 Tengo conocimiento de qué es el PNUMA	26,41%	9,43%	16,98%	47,16%	1,85	1,28
18.6 Tengo conocimiento de qué es la agenda 21	13,20%	16,98%	18,86%	50,94%	2,00	1,11
18.7 Me considero suficientemente capacitado para hacer una aportación valiosa a la EA en mi campo	1,88%	11,32%	35,84%	50,94%	2,36	0,76
18.8 Me gustaría capacitarme más en algún aspecto en relación a la EA para poder desarrollar mejor mi trabajo	0%	9,43%	22,69%	67,92%	2,58	0,67
18.9 En PR hay las ofertas y los medios necesarios para satisfacer esta necesidad de capacitación	16,98%	41,50%	32,07%	9,43%	1,34	0,89

Figura 5.37. Tabla resumen de los datos referentes al apartado capacitación

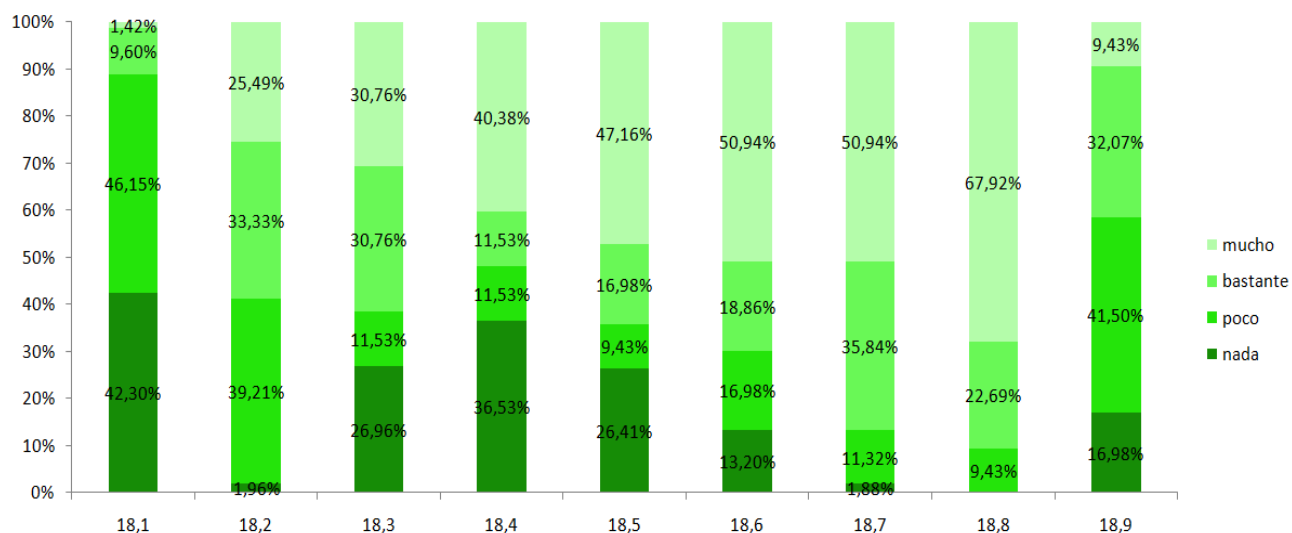


Figura 5.38. Valoración de los expertos respecto a la capacitación en EA (porcentajes).

5.1.3.3 Concienciación.

Los datos obtenidos en el apartado 19 miden el grado de conciencia ambiental de los expertos participantes en el estudio. Los datos obtenidos sirven para validar la calidad de la muestra en cuanto a actitudes responsables con el medio ambiente. A su vez, a través de los datos obtenidos se ha podido evaluar la capacidad de PR para satisfacer comportamientos comprometidos y responsables con el medio ambiente.

De acuerdo a los datos obtenidos (figura 5.40) se puede observar como **los expertos se consideran a sí mismos “bastante partidarios de la defensa del medio ambiente”** (pregunta 19.17 $\chi=2,55$ y $\sigma=1,01$). La mayoría de los expertos (94,34%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo” con esta cuestión, mientras que sólo una minoría del (5,66%) afirmó estar “nada” o “poco de acuerdo”.

Esta afirmación queda ratificada de la siguiente manera en las diferentes afirmaciones valoradas:

- Ante la afirmación **“en mi casa hacemos una bolsa de basura diferenciada”**, (pregunta 19.3), los resultados obtenidos muestran como **una mayoría de los expertos (88,79%) estuvo “muy” o “bastante de acuerdo” a este respecto**, sólo el 13,21%, dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”. La valoración promedio fue de $\chi=2,49$ y $\sigma=0,73$.
- Respecto al enunciado **“en mi área de trabajo, considero poco responsable usar el aire acondicionado y llevar el jacket puesto”**, (pregunta 19.5), **la mayoría de los expertos (67,91%) consideró estar “muy o bastante de acuerdo”** con esta afirmación, mientras que el (32,09%) afirmó estar “poco” o “nada de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=1,84$ y $\sigma=1,10$).
- Siguiendo con el mismo tópico, la pregunta (19.6) enunciaba **“en mi casa, considero poco responsable dormir con aire acondicionado y arroparme con una friza”**, en este caso **la mayoría de los expertos (75,46%) consideró estar “muy” o “bastante de acuerdo”** con tal enunciado, mientras que el (24,54% dijo estar “nada” o “poco de acuerdo” distribuyéndose este porcentaje en (13,20%) y (11,32%) respectivamente. La valoración promedio fue ($\chi=2,14$ y $\sigma=1,01$).
- Ante la afirmación **“mi vehículo no es un pick up, 4x4, o similar”**, (pregunta 19.13), **la valoración otorgada por los expertos fue muy dispar** ($\chi=1,16$ y $\sigma=1,36$). El porcentaje más alto (51,92%) fue para el grupo de expertos que dijo estar “muy de acuerdo” con tal enunciado, el siguiente porcentaje más alto de respuestas fue por el contrario para la contestación opuesta, es decir para el grupo de expertos que dijo estar “nada de acuerdo” con tal afirmación (32,69%), el resto de los expertos, dijo estar “poco de acuerdo” (5,76%) y “bastante de acuerdo” (9,61%).
- Ante la afirmación **“cierro el grifo cuando me lavo los dientes”**, (pregunta 19.14), **la mayoría de los expertos (74,99%) coincidió en estar “muy” o “bastante de acuerdo”** y

una minoría del 25,01% dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=2,65$ y $\sigma=0,71$).

- La pregunta (19.15) afirmaba **“en mi casa: considero poco responsable gastar más energía de la que necesito”**, la mayoría de los expertos (82,69%) dijo estar **“muy” o “bastante de acuerdo”** con tal afirmación, una minoría del (17,31%) coincidió en estar “nada” o “poco de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=2,22$ y $\sigma=0,86$).
- Ante el enunciado **“en el supermercado, considero poco responsable usar dos bolsas de plástico para transportar mis productos y asegurar así que no se caigan”**, (pregunta 19.16), la mayoría de los expertos, (94,33%) consideró estar **“muy” o “bastante de acuerdo”** con tal afirmación, mientras que únicamente el 5,67% dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi= 2,45$ y $\sigma=0,67$).
- Ante la afirmación **“durante vacaciones o fines de semana elijo destinos de naturaleza y realizo actividades directamente relacionadas con la naturaleza”**, (pregunta 19.18), la mayoría de los expertos, el 88,67%, coincidió en estar **“muy” o “bastante de acuerdo”** con tal afirmación, y una minoría (11,13%) dijo estar “poco de acuerdo”, y “ningún experto consideró la opción “nada de acuerdo”. La valoración promedio de los expertos ante esta pregunta fue ($\chi=2,49$ y $\sigma=0,67$).

Sin embargo hay otras cuestiones que contradicen la afirmación señalada anteriormente, “los expertos se consideran a sí mismos bastante partidarios de la defensa del medio ambiente”:

- En la pregunta (19.1) se afirmaba **“en mi área de trabajo se recicla el papel de manera efectiva”**, la valoración promedio que los expertos dieron a tal pregunta fue ($\chi=1,66$ y $\sigma=1,01$), tal y como muestra el dato de desviación típica (σ), **hubo mucha dispersión** de resultados ante esta pregunta, el (50,93%) consideró estar “muy” o “bastante de acuerdo” y el (49,07%) consideró estar “poco” o “nada de acuerdo”.
- Ante el enunciado **“normalmente uso transporte público para desplazarme”**, (pregunta 19.7) la mayoría de los expertos (86,79%) coincidieron en estar **“nada” o “poco de acuerdo”**, mientras que una minoría correspondiente al (13,21%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=0,51$ y $\sigma=0,88$).
- La pregunta (19.12) enunciaba **“normalmente para desplazarme de casa al trabajo, comparto vehículo con otros compañeros”**, la valoración general de los expertos ante esta cuestión fue (media=0,68 y $\sigma=1,07$). La mayoría de los expertos (74,99%) **coincidió en estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación**, y una minoría del (25,01%) dijo estar “muy” o “bastante” de acuerdo.
- Ante la afirmación **“Llevo comida hecha de casa al trabajo”**, (pregunta 19.9), la valoración promedio de los expertos ante tal afirmación fue ($\chi= 1,69$ y $\sigma=1,17$), tal y como muestra el dato de desviación típica (σ) **hubo mucha dispersión en las respuestas**, de manera que el

(56, 59%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo” al respecto, y el (43,41%) dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”.

Si se analizan las preguntas que profundizan en “las oportunidades que ofrece PR para un comportamiento ambientalmente responsable”, (preguntas 19.4, 19.8, 19.10, 19.11 y 19.19), se pueden explicar los resultados obtenidos en el párrafo anterior, los cuales ponen de manifiesto como los expertos en EA en PR, a pesar de considerarse bastante partidarios de la defensa del medio ambiente, en ocasiones llevan a cabo comportamientos poco responsables.

De resultados obtenidos en las preguntas anteriormente señaladas (pregunta 19.4, 19.8, 19.10, 19.11 y 19.19) se extrae, como, **de acuerdo a la valoración de los expertos, la capacidad de Puerto Rico para satisfacer comportamientos comprometidos con el medio ambiente es baja:**

- Ante el enunciado **“Existen las facilidades que me permitan reciclar tanto como quisiera”**, (pregunta 19.4), la **dispersión de respuesta ante esta pregunta fue alta**, un porcentaje de los expertos del (52,82%) dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”, y un (47,18%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi=1,47$ y $\sigma=1,22$).
- En la pregunta (19.8) se afirmaba **“existen las facilidades para poder usar tanto transporte público como me gustaría”**, la **mayoría de los expertos (83,01%) dijo estar “muy” o “bastante” de acuerdo**, mientras que una minoría del (16,99%) dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi= 0,53$ y $\sigma=0,88$).
- Ante la afirmación **“normalmente cuando como a diario fuera de casa, no me sirven en bandeja, cubiertos y vaso de plástico”**, (pregunta 19.10), la **dispersión de respuesta** ante esta pregunta **fue alta**, la mayoría de los expertos (57,68%) dijo estar “muy” o “bastante” de acuerdo, mientras que una minoría del (42,32%) dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”. La valoración promedio fue ($\chi= 1,14$ y $\sigma=1,14$).
- La pregunta (19.11) enunciaba **“en PR no se usa una cantidad excesiva de recipientes de plástico para comida o bebida”**, la **mayoría de los expertos (90,56%) dijo estar “muy” o “bastante” de acuerdo**, mientras que una minoría del (9,44%) dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”. La valoración general de los expertos fue ($\chi=0,60$ y $\sigma=0,60$).
- La última pregunta (19.9) formulaba **“en PR hay una oferta ecoturística amplia”** ante esta pregunta, una **mayoría de los expertos (73,57%) dijo estar “nada” o “poco de acuerdo”** mientras que una minoría (26,43%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo” al respecto .

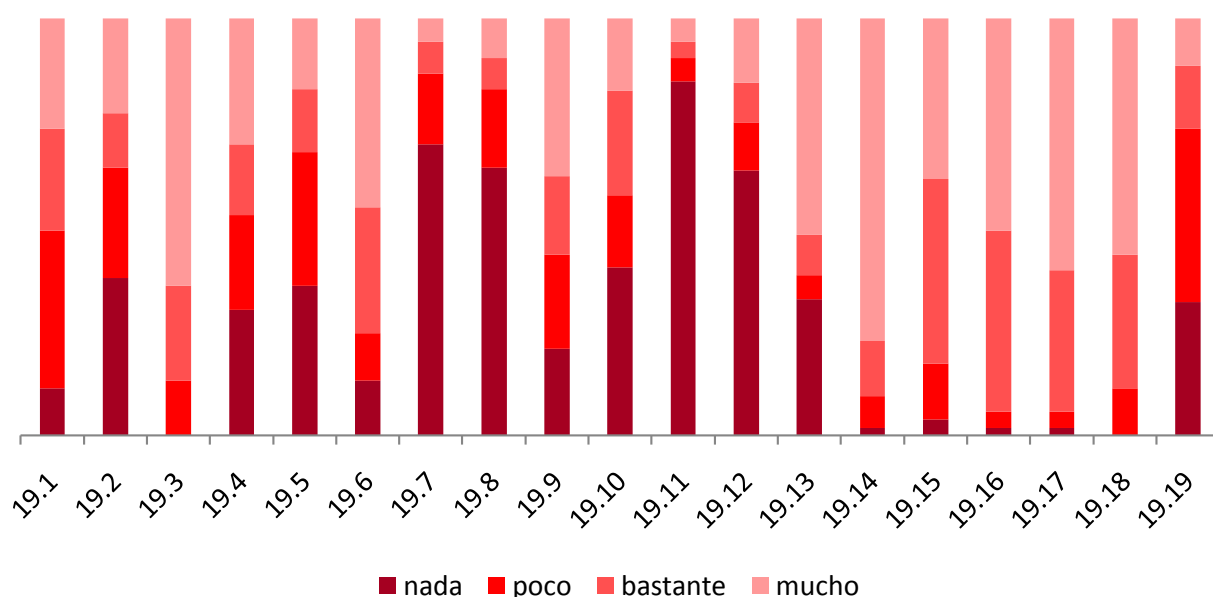


Figura 5.39. Valoración de los expertos respecto a la concienciación ambiental (porcentajes).

PREGUNTA	NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO	MEDIA	σ
19.1 En mi área de trabajo se recicla el papel de manera efectiva	11.32%	37.73%	24.52%	26.41%	1,66	1,01
19.2 En mi trabajo imprimimos en papel reciclado	37.73%	26.41%	13.20%	22.64%	1,25	1,18
19.3 En mi casa hacemos una bolsa de basura diferenciada		13.20%	22.64%	64.15%	2,49	0,73
19.4 Encuentro las facilidades que me permiten reciclar tanto como quisiera	30.18%	22.64%	16.98%	30.18%	1,47	1,22
19.5 En mi área de trabajo: considero poco responsable usar el aire acondicionado y llevar el jacket puesto	16.98%	15.09%	32.07%	35.84%	1,84	1,10
19.6 En mi casa: considero poco responsable dormir con aire acondicionado y arroparme con una friza	13.20%	11.32%	30.18%	45.28%	2,14	1,10
19.7 Normalmente, uso transporte público para desplazarme	69.81%	16.98%	7.54%	5.66%	0,51	0,88
19.8 Existen las facilidades para poder usar tanto transporte público como me gustaría	64.15%	18.86%	7.54%	9.43%	0,53	0,88
19.9 Llevo comida hecha de casa al trabajo	20.75%	22.64%	18.86%	37.73%	1,69	1,17
19.10 Normalmente cuando como a diario fuera de casa, no me sirven en bandeja, cubiertos y vaso de plástico.	40.38%	17.30%	25%	17.30%	1,14	1,14
19.11 En PR no se usa una cantidad excesiva de recipientes de plástico para comida o bebida	84.90%	5.66%	3.77%	5.66%	0,60	0,60
19.12 Normalmente para desplazarme de casa al trabajo, comparto vehículo con otros compañeros	63.46%	11.53%	9.61%	15.38%	0,68	1,07
19.13 Mi vehículo no es un pick up, 4x4, o similar.	32.69%	5.76%	9.61%	51.92%	1,16	1,36
19.14 Cierro el grifo mientras me lavo los dientes	1.88%	7.54%	13.21%	77.36%	2,65	0,71
19.15 En mi casa: considero poco responsable gastar más energía de la que necesito	3.85%	13.46%	44.23%	38.46%	0,88	0,76
19.16 En el supermercado: considero poco responsable usar dos bolsas de plástico para transportar mis productos y asegurar así que no se caigan	1.88%	3.77%	43.39%	50.94%	2,45	0,67
19.17 Me considero bastante partidario de la defensa del medio ambiente	1.88%	3.78%	33.97%	60.37%	2,55	0,67
19.18 Durante vacaciones o fines de semana elijo destinos de naturaleza y realizo actividades directamente relacionadas con la naturaleza		11.32%	32.07%	56.60%	2,49	0,67
19.19 En PR hay una oferta ecoturística amplia	32.07%	41.50%	15.09%	11.32%	1,06	0,98

Figura 5.40. Tabla resumen de los datos referentes al apartado concienciación

5.1.4 Análisis de las acciones realizadas en educación formal y análisis de la educación no formal.

En el apartado de preguntas (17), se pidió a los expertos que valoraran la acción que realizaba cada uno de los sectores en EA, y el impacto que esta acción consideraban que tenía dentro de la sociedad puertorriqueña. Tal y como se representa en las figuras (5.41) y (5.42), **los sectores peor valorados fueron “Agencias Gubernamentales” y el “Sistema Educativo”** ($\chi=1,14$, $\sigma=0,56$, y $\chi=1,16$, $\sigma=0,53$, respectivamente).

La mayoría de los expertos (75,46%) opinó que la acción del sector “agencias gubernamentales” tenía “nada” o “poco impacto” en la sociedad puertorriqueña, ningún experto consideró la opción “mucho”, y sólo el 24,52% consideró que la acción del sector “agencias gubernamentales” tenía “bastante” impacto en la sociedad puertorriqueña.

Respecto al sistema educativo la opinión de los expertos estuvo dividida, el 50% consideró que la acción del sector “sector educativo” tenía “nada” o “poco impacto” en la sociedad puertorriqueña, y el (50%) consideró que la acción de dicho sector tenía “bastante” o “mucho” impacto.

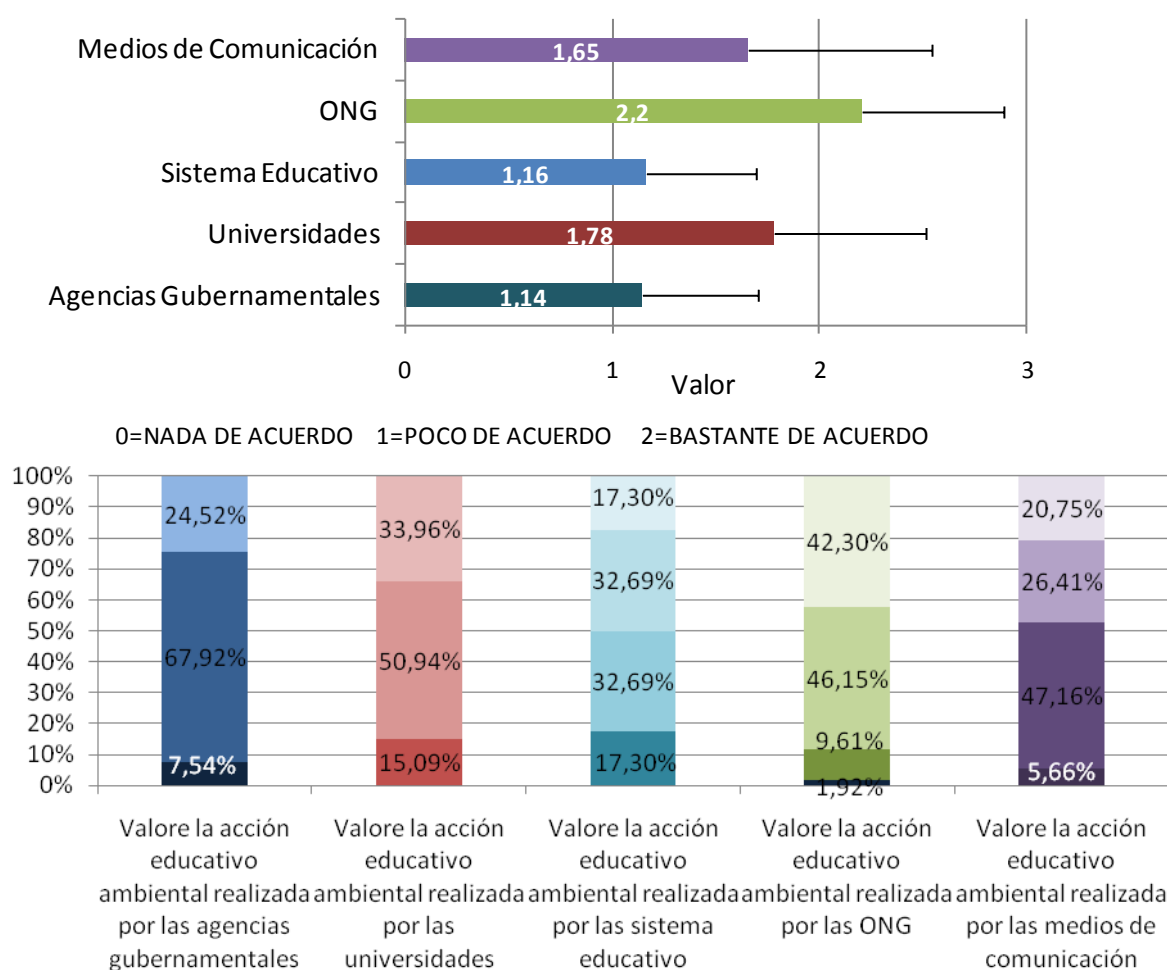


Figura 5.41 y Figura 5.42. Impacto en la sociedad de PR de los distintos sectores en materia de EA. (medias y porcentajes).

El sector “Medios de comunicación” también obtuvo una valoración bastante dividida ($\chi=1,65$ y $\sigma=0,89$), La mayoría de los expertos (52,82%) opinó que la acción del citado sector tenía “nada” o “poco impacto” en la sociedad puertorriqueña, mientras, el 47,18% consideró que la acción del sector “medios de comunicación” tenía “bastante” o “mucho” impacto en la sociedad puertorriqueña.

El sector mejor valorado fue el de las ONG ($\chi=2,2$ y $\sigma=0,69$), la mayoría de los expertos, el 88,45%, consideró que la acción del sector “ONG” tenía “bastante” impacto, mientras que una minoría del 11,55%, fue de la opinión de que el sector “ONG” tenía “nada” o “poco impacto” en la sociedad puertorriqueña.

El sector “Universidades” también obtuvo una valoración alta ($\chi=1,78$ y $\sigma=0,73$), la mayoría de los expertos, el 84,9% consideró que la acción del sector “universidades” tenía “bastante” impacto en la sociedad puertorriqueña, mientras que únicamente el 15,1%, fue de la opinión de que el sector “Universidades” tenía “nada” o “poco impacto” .

En el apartado de preguntas (16.1 a 16.4) se preguntó a los expertos su opinión sobre la oferta universitaria en materia de medio ambiente, (figuras 5.43 y 5.44). De acuerdo a los resultados obtenidos los expertos están bastante de acuerdo con que **la oferta universitaria en PR en materia de medio ambiente es suficiente** (pregunta 16.2, $\chi=1,88$ $\sigma=0,53$), **la mayoría** de ellos (88,67%) dijeron estar “muy” o “bastante de acuerdo”, mientras que sólo únicamente el (11,33%) dijo estar “poco” o “nada de acuerdo”.

Ante el enunciado “**En PR están bien valoradas socialmente las carreras relacionadas con medio ambiente**” (pregunta 16.1), **hubo división de opiniones entre los expertos**. El 41,5%, manifestó estar nada de acuerdo con la afirmación. La misma proporción afirmó estar “muy” o “bastante de acuerdo”. La valoración promedio fue $\chi=0,84$, $\sigma=1,03$.

La afirmación “**dentro de la universidad se promueven comportamientos ambientalmente responsables**” (pregunta 16.4), **fue valorada también de forma dispar** ($\chi=1,21$, $\sigma=1,13$), de manera que los porcentajes de respuesta se encuentran repartidos entre las distintas opiniones, siendo el 53,84% de la opinión “nada” o “poco de acuerdo” y el 46,16% de la opinión “bastante” o “muy de acuerdo”.

Al margen del ámbito universitario, la pregunta (16.3) planteaba la siguiente afirmación “**fuera del ámbito universitario la oferta para crear profesionales en este campo es suficiente**”, los expertos otorgaron a esta pregunta una valoración más baja ($\chi=1,32$ y $\sigma=0,68$) con respecto a la pregunta (16.2, “ámbito universitario”). **La mayoría de los expertos** (67,89%) **dice estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación**, (correspondiendo el 58,49%) a la opción “nada de acuerdo”). Mientras, sólo el 32,11% señaló estar “bastante” o “muy de acuerdo” con tal afirmación.

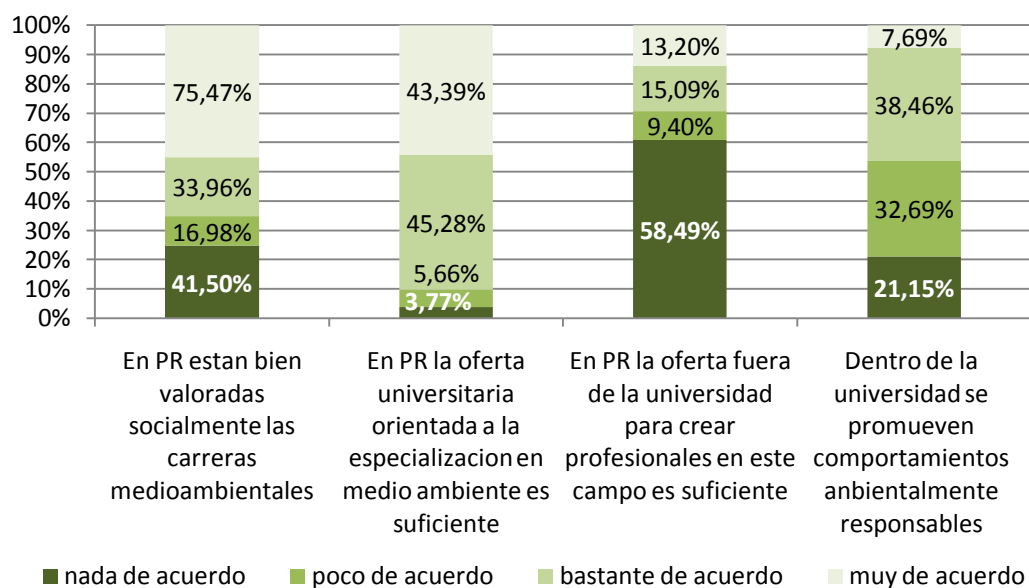
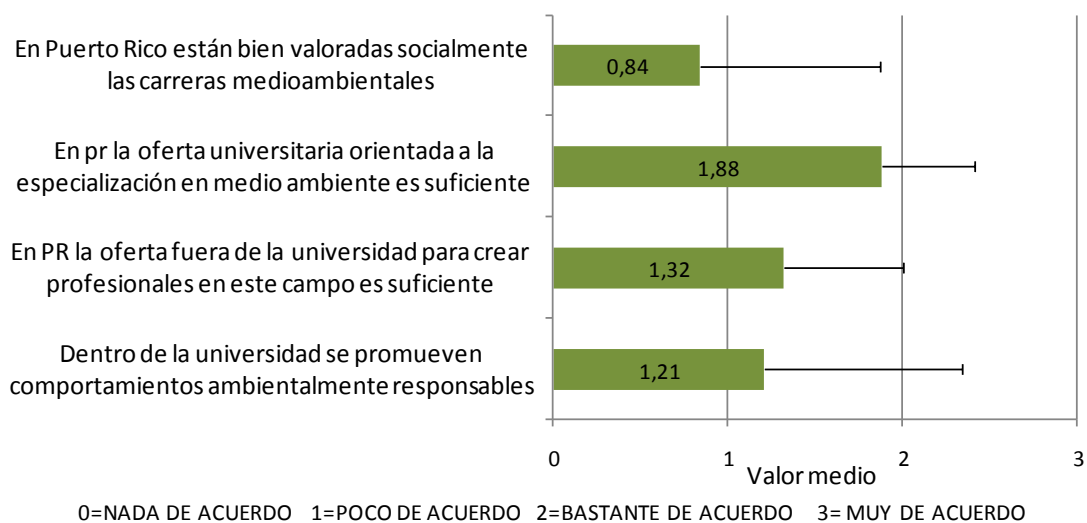


Figura 5.43 y 5.44. Opinión de los expertos respecto a la EA en el ámbito universitario (medias y porcentajes).

5.1.5 Necesidad de una ENEA para PR.

En la parte final del cuestionario de diagnóstico, (preguntas 20, 21, 22, 24, 25 y 26¹³) se interrogó a los expertos en forma de preguntas abiertas diversos aspectos relacionados con la creación de una ENEA para PR.

En la pregunta 20, los expertos expresaron su opinión acerca de “la necesidad de una ENEA para PR que identifique objetivos y coordine esfuerzos en materia de EA”. De acuerdo a los resultados obtenidos se observa que prácticamente la totalidad de los expertos (90,6%) consideran muy necesaria la elaboración de esta ENEA, y un (7,50%) lo consideran algo “bastante necesario”, de esta manera, una mayoría del (98,1%) coinciden en considerar necesaria la elaboración de una ENEA para PR, mientras que sólo el (1,90%) la considera “nada” necesaria.

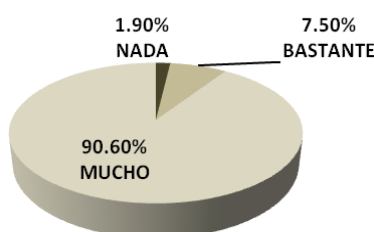


Figura 5.45. Necesidad de una ENEA para Puerto Rico

Las preguntas (21, 22, 24, 25 y 26) plantearon una serie de preguntas abiertas en las que los expertos daban sus opiniones en relación a como orientar tal ENEA. Las recomendaciones recogidas de los expertos se resumen como sigue a continuación:

- **¿Por qué considera necesaria una ENEA para PR? (pregunta 21)** Las razones de los expertos se agrupan en cuatro diferentes aspectos los cuales obtuvieron una alta frecuencia de respuesta¹⁴, los mismos están ordenados por frecuencia de menor a mayor:

1. Para adaptar y adecuar acciones a la necesidad y realidad puertorriqueña.

¹³ La pregunta 23, “¿Cuales son los puntos débiles que usted considera tiene la EA en PR?” fue comentada en el apartado (4.2.2) “Análisis conjunto de los factores externos e internos”.

¹⁴ Aunque la mayoría de las respuestas se pudieron englobar en los cuatro aspectos identificados, existieron otras respuestas que diferían mucho del resto, todas ellas se agruparon bajo la etiqueta de “otros”, y se les prestará la debida atención en la sección de discusión. (La representación gráfica de este grupo “otros” no se consideró necesaria)

2. Para que las acciones emprendidas al respecto gocen de continuidad (a pesar de los cambios de legislatura).
3. Porque la realidad actual de PR en torno a los problemas ambientales impera tomar acción.
4. Para armonizar y coordinar esfuerzos.

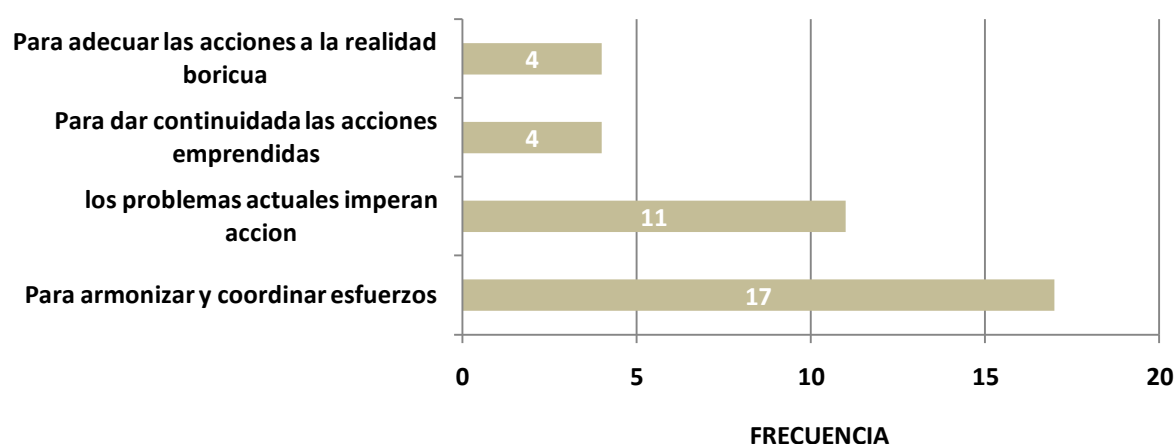


Figura 5.46. Por qué considera necesario una ENEA para Puerto Rico

- **¿A quién considera usted responsable de la elaboración de esta estrategia? (pregunta 22)** Las respuestas a esta pregunta fueron unánimes, y absolutamente todos los expertos que contestaron a tal pregunta coincidieron en que la elaboración de esta ENEA debía ser multisectorial.

Todos los grupos identificados como responsables de la EA fueron mencionados por igual, sin encontrar mayor frecuencia de respuesta en ninguno en particular. Del análisis realizado cabe mencionar dos puntos interesantes: todos los entrevistados nombraron al gobierno estatal como uno de los responsables de esta ENEA, seis personas introdujeron como un sector más, responsable de la ENEA, a la empresa privada, y seis personas introdujeron al pueblo, a la comunidad, como un sector más responsable de la elaboración de la ENEA.

- **¿Cuáles son los puntos esenciales que debería abordar una ENEA? (pregunta 24).** De acuerdo a la frecuencia de respuestas obtenida por parte de los expertos para esta pregunta, se han extraído cuatro puntos esenciales a tratar en la ENEA propuesta, los cuales se muestran a continuación por orden de frecuencia de respuesta, de mayor a menor, (figura 5.47).

1. Reorientar el enfoque que la EA tiene en PR.
2. Establecer los objetivos que persigue la EA.
3. Trabajar las deficiencias y debilidades existentes dentro del Sistema Educativo en torno a la EA.
4. Mejorar la comunicación y la información con la comunidad de manera que se conecte a la gente con el problema.

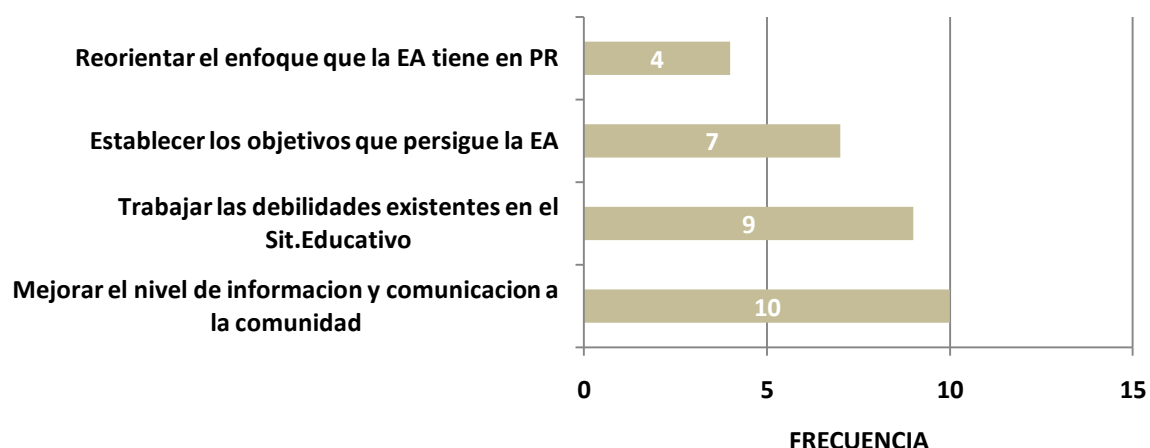


Figura 5.47. Cuáles son los puntos esenciales que debería abordar una ENEA

En esta ocasión se obtuvieron tambien diversas respuestas difíciles de agrupar, las cuales se englobaron bajo la etiqueta “otros”, y a las que se prestará atención en la sección de discusión.

¿Cuáles considera usted los principales problemas ambientales en los que se debería enfocar y por los que debería trabajar la EA en PR? (pregunta 25) La frecuencia de respuestas obtenida en relación a esta pregunta, ha permitido extraer seis principales problemas ambientales existentes en PR, que los expertos consideran que la EA debería tratar, y que se exponen a continuación en orden de mayor a menor frecuencia de respuesta, (figura 5.48).

1. Desperdicios
2. Usos del terreno
3. Energía
4. Conservación de los recursos
5. Agua
6. Transporte

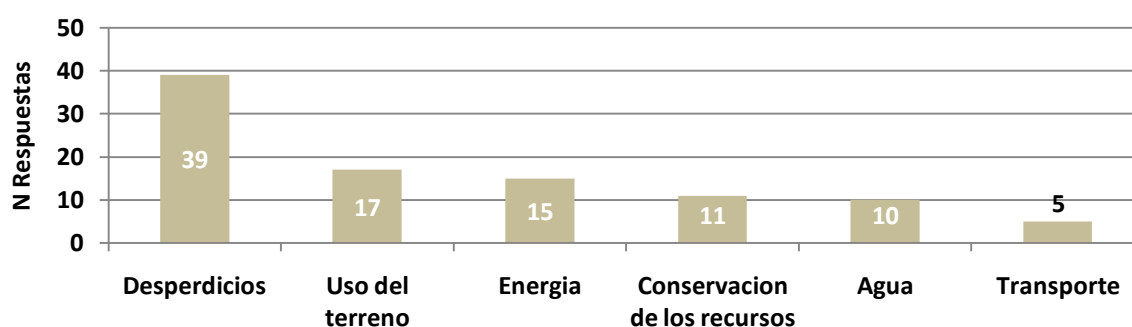


Figura 5.48 Problemas ambientales en los que se debería enfocar la EA

En menor medida y no de carácter tan ambiental, se ha obtenido una alta frecuencia de respuesta en torno a las siguientes cuestiones: desinformación, patrones de consumo insostenibles, debilidad en cuanto a la legislación ambiental, falta de oportunidades recreativas para disfrute de la naturaleza. No se considero útil

representar estas respuestas, a tales, se les prestará atención en la sección de discusión.

- **¿Cuáles son las principales ventajas con las que cuenta PR a la hora de enfrentar la EA? (pregunta 26).** De acuerdo a la frecuencia de respuesta obtenida por los expertos en relación a esta pregunta, se han extraído ocho principales ventajas con las que cuenta la EA en PR, las cuales se muestran a continuación por orden de mayor a menor frecuencia de respuesta.

1. Calidad y oportunidad en recursos educativos.
2. Fácil acceso a la tecnología y buenos medios de comunicación.
3. Carácter receptivo y entusiasta de parte de la sociedad boricua.
4. Aumento del interés por el ambiente
5. Alto grado de compromiso de parte de los profesionales.
6. Acceso a fondos federales.
7. Recursos naturales valiosos.
8. Geografía manejable.

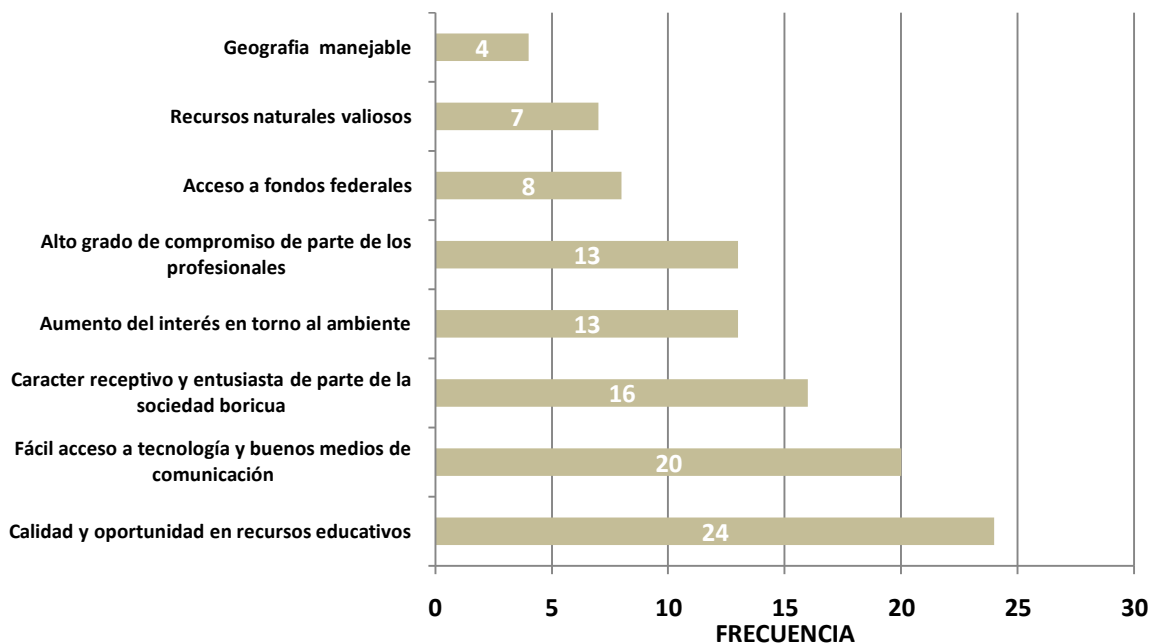


Figura 5.49 Principales ventajas con las que cuenta PR a la hora de enfrentar la EA

5.1.6 Síntesis global de los análisis anteriores.

Resulta interesante de cara a la descripción de resultados, realizar una síntesis de los datos analizados en los apartados anteriores, y comparar los distintos factores, viendo qué posición ocupa cada uno de ellos dentro de la realidad educativo ambiental de Puerto Rico.

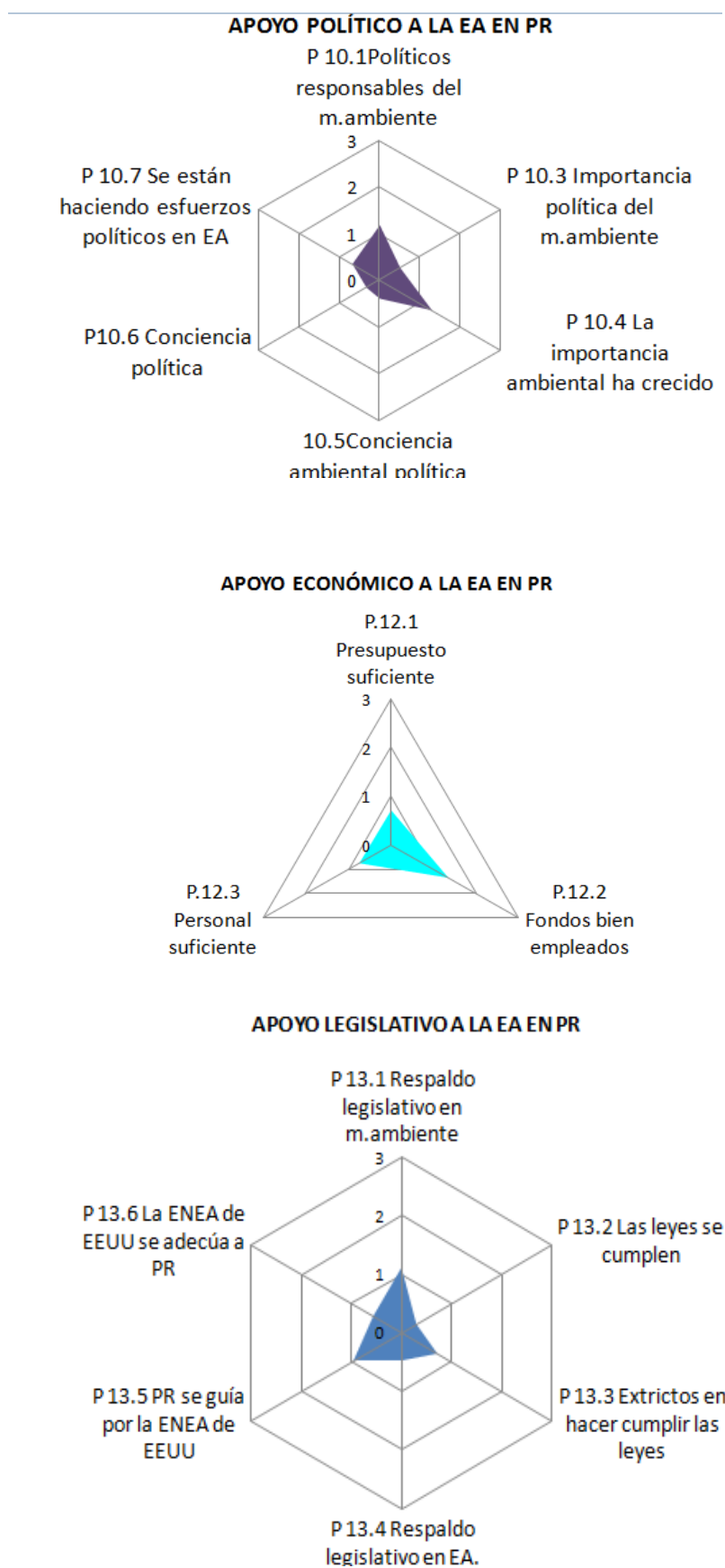
Para llevar a cabo esta tarea, se han tomado en consideración sólo las preguntas del cuestionario que den cuenta de la opinión de los actores respecto a la situación actual de un factor relacionado con la EA (apoyo político, apoyo económico, apoyo legislativo, coordinación entre entidades, coordinación de una misma entidad, capacitación de los expertos, concienciación de los expertos). Por tanto no se han tenido en cuenta las preguntas que se utilizaron a lo largo del cuestionario para conceptualizar otros aspectos de la EA.

De acuerdo a la figura (5.50) y **tal como muestran los diagramas de estrella, los factores peor valorados, son todos los externos (apoyo político, apoyo económico y apoyo legislativo) y el factor interno (coordinación entre distintas entidades). Como mejor valorados por los expertos aparecen los factores internos (capacitación, coordinación y concienciación).**

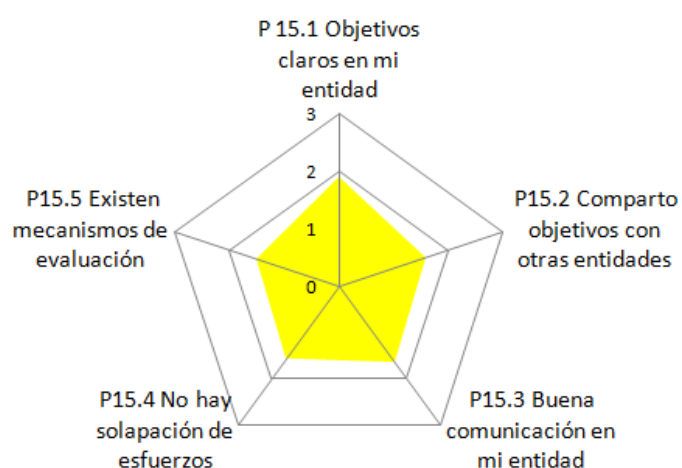
La figura (5.50) muestra además cómo todos los factores tienen una distribución homogénea excepto;

- El factor político cuyo punto más negativo es la poca importancia que ocupa el medio ambiente en la política de PR (pregunta 10.3 y pregunta 10.5).
- El factor legislativo cuyo factor más negativo es el hecho de que las leyes en PR no se cumplen fielmente (pregunta 13.2).
- El factor capacitación cuyos valores más negativos son la poca presencia de PR dentro del ámbito internacional en EA, y la poca oferta existente en PR para satisfacer necesidades de capacitación (pregunta 18.3 y pregunta 18.11).
- El factor concienciación, cuyos valores más negativos son el uso excesivo de automóvil por parte de los expertos (pregunta 19.7 y pregunta 19.11).

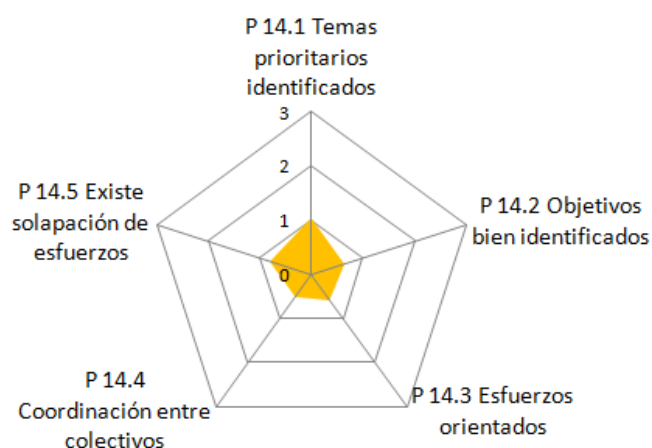
Figura 5.50. Síntesis de valoración los factores externos e internos de la EA



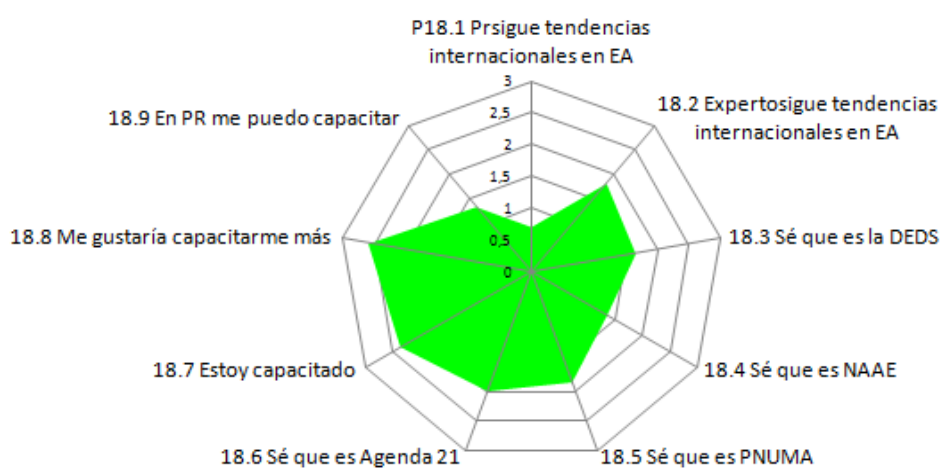
COORDINACIÓN DENTRO DE LA MISMA ENTIDAD.



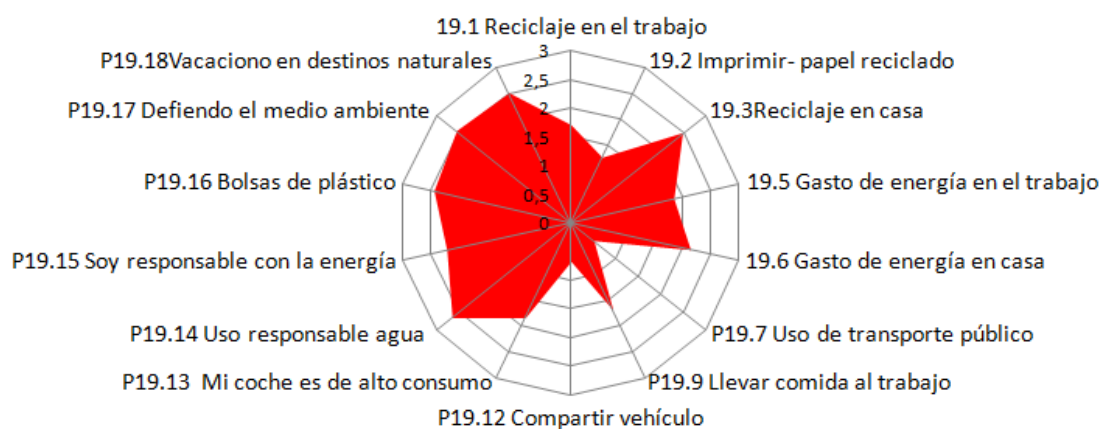
COORDINACIÓN ENTRE DISTINTAS ENTIDADES



CAPACITACIÓN DE LOS EXPERTOS EN EA



GRADO DE CONCIENCIA AMBIENTAL DE LOS EXPERTOS EN PR



A lo largo del cuestionario, se preguntó a los expertos tanto explícita como implícitamente (en preguntas abiertas y cerradas), que valoraran los puntos débiles de la EA en Puerto Rico. Como se muestra a continuación, los datos obtenidos en estas preguntas, corroboran los resultados que muestran los gráficos de estrella de la figura (5.50).

En las preguntas cerradas (12.4, 12.5, 12.6, 12.7) **se pidió a los expertos que valoraran los aspectos de “coordinación”, “dirección”, “compromiso” y “capacitación”** relativos a la EA en PR.

- **El factor peor valorado fue el de “compromiso” (entendido como compromiso político y legislativo).** La mayoría de los expertos (89,79%) coincidieron en estar “muy” o “bastante de acuerdo” con la existencia de una falta de compromiso respecto a la EA en Puerto Rico, mientras, una minoría del (10,20%) dijo estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación. La valoración promedio fue $\chi=2,59$ y $\sigma=0,61$.
- **El factor dirección (objetivos definidos) también obtuvo una baja valoración** (pregunta 12.5 media=2,38 y $\sigma=0,73$) **lo cual se interpreta como la existencia de una descoordinación entre entidades.** La mayoría de los expertos (85,41%) afirmó estar “muy” o “bastante de acuerdo” con la existencia de una falta de directrices en lo referente a la EA en Puerto Rico, mientras, una minoría del 14,29% afirmó estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación.
- Por otro lado, y **aunque siempre baja**, tal y como mostrara la figura (5.44), los expertos dieron una **valoración más positiva el factor capacitación** (pregunta 12.7 $\chi=1,98$ y $\sigma=0,9$). Aún así, a pesar de una valoración superior a las anteriores, los expertos consideraron el factor “capacitación” todavía como un punto débil. La mayoría de los expertos (71,42%) afirmó estar “muy” o “bastante de acuerdo” con la existencia de una falta de capacitación en lo referente a la EA en PR, mientras, una minoría del 18,58% dijo estar “nada” o “poco de acuerdo” con tal afirmación.
- En cuanto al **factor coordinación**, (pregunta 12.4), sucede como en el factor capacitación, que **a pesar de que los expertos lo consideren un punto débil, la valoración fue** de alguna manera **más positiva**. Para este factor “coordinación” la valoración promedio fue ($\chi= 2,1$ y $\sigma=0,9$). La mayoría de los expertos (72%) dijo estar “muy” o “bastante de acuerdo” con la existencia de una falta de coordinación en lo referente a la EA en Puerto Rico, mientras, una minoría del (28%) dijo estar “poco” o “nada” de acuerdo con tal afirmación.

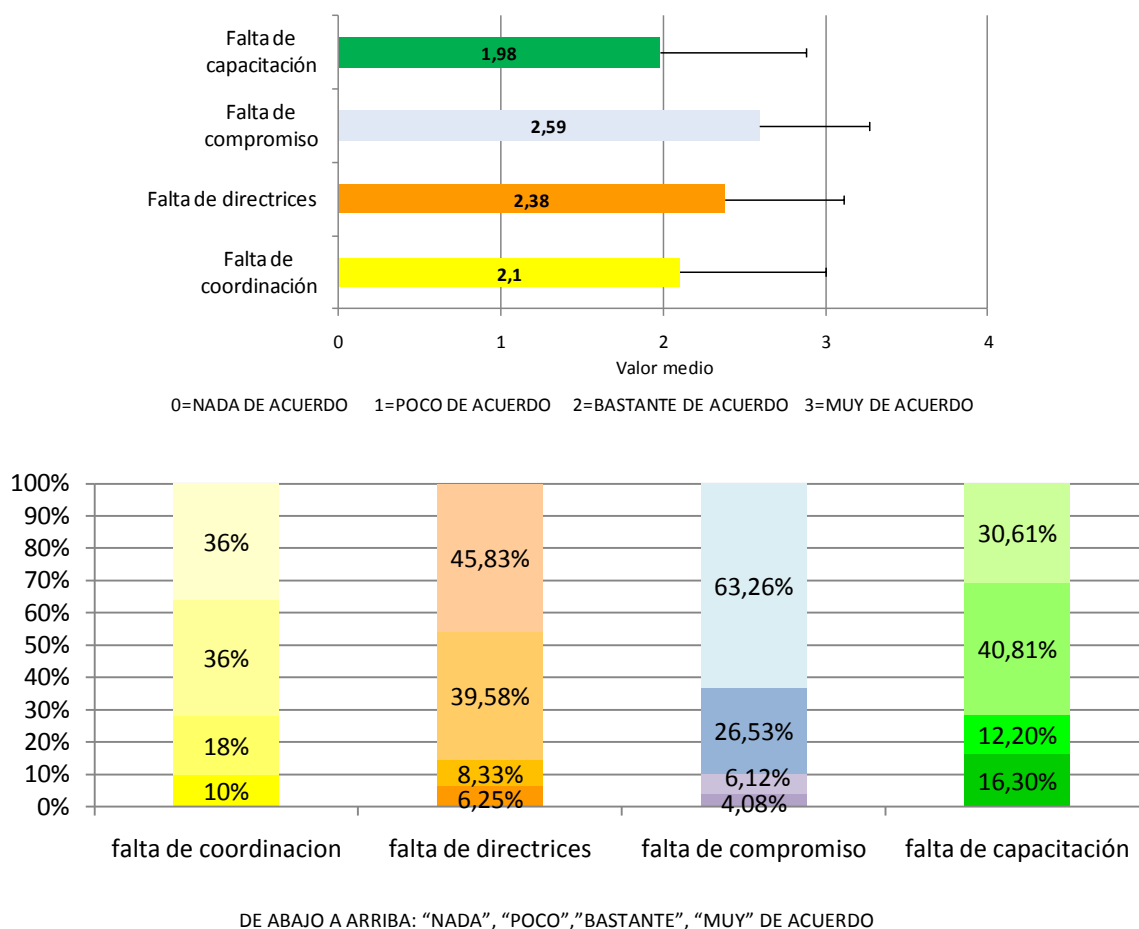


Figura 5.51 y 5.52 Valoración de los problemas a los que se enfrenta la EA en PR (medias y porcentajes).

Por otro lado en la pregunta abierta (23), se preguntaba a los expertos **“¿Cuales son los puntos débiles que usted considera tiene la EA en PR?”**, de acuerdo a la frecuencia de respuesta obtenida en relación a esta pregunta, se han extraído **10 problemas o puntos débiles a los que se enfrenta la EA en PR y que los expertos consideran principales**, (además se obtuvieron otras respuestas difíciles de agrupar, cuya representación no se consideró necesaria)

Entre los problemas o puntos débiles señalados por los expertos en esta pregunta (22), vuelven a aparecer **con mayor frecuencia** de respuesta **“falta de compromiso”** (26), **“falta de recursos”** (17), **“falta de apoyo”** (17), y **“falta de coordinación externa”**(16), **“falta de objetivos”**(12). Y con una frecuencia más baja **“falta de capacitación”** (6). Corroborando de esta manera los resultados obtenidos en las respuestas cerradas a este respecto comentadas anteriormente.

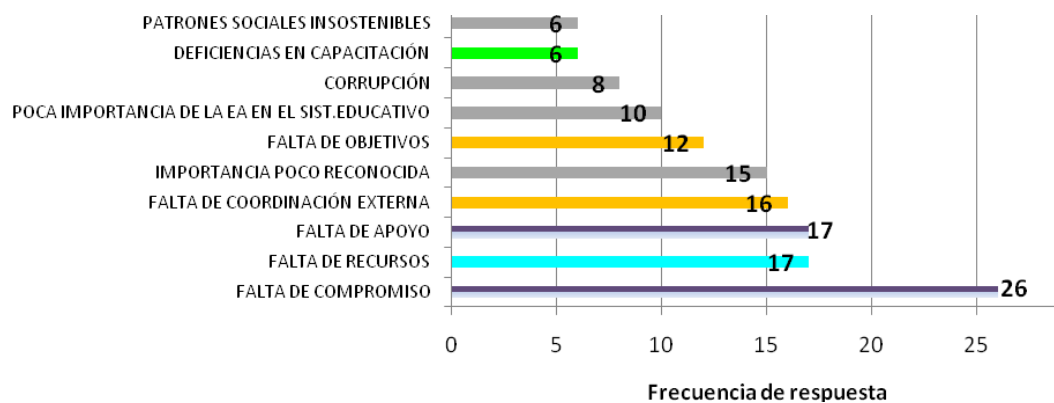


Figura 5.53 Valoración de los expertos de los puntos débiles de la EA en PR a través de preguntas abiertas

5.2 Análisis de resultados de entrevistas semiestructuradas..

Las entrevistas realizadas durante el proceso de diagnóstico, tenían como objeto, no sólo guiar en la formulación del cuestionario, sino además, ayudar en la comprensión de la realidad estudiada al poner de manifiesto matices no perceptibles por otro tipo de métodos.

En este apartado, se va a llevar a cabo una descripción de la información recogida en las entrevistas, con el objeto de completar y contrastar los resultados obtenidos en el cuestionario, a través de una triangulación metodológica (Hernández, Fernández y Baptista, 2003). Esta descripción, está basada en la argumentación de segundo orden realizada a partir de la codificación de los datos originales, mediante un análisis de discurso hermenéutico, (Alonso, 2003). (Ver anexo digital 5.2).

Las entrevistas realizadas, se estructuraron en torno a seis ejes temáticos, los cuales se ajustaban en gran medida a las variables estudiadas a través del cuestionario, (a excepción de la variable capacitación, y la variable concienciación). La presentación de resultados se va a realizar en función de tales ejes, y siguiendo la siguiente estructura:

- Acciones llevadas a cabo y enfoque de la EA en tal entidad.
- Grado de institucionalización de la entidad
- Fondos de los que se nutre tal entidad.
- Coordinación y relación con otros sectores.
- Aspecto legislativo
- Mayores problemas a los que se enfrenta la EA en PR.

A lo largo de la tanda de entrevistas, se procuró que cada uno de los entrevistados abordara en sus contestaciones cada uno de los seis ejes temáticos presentados, dejando siempre espacio para la aproximación del participante a otros temas de su interés. Una representación gráfica de en qué medida fue abordado cada tema por parte de los entrevistados, se puede observar en la figura que sigue:

MATRIZ DE RESPUESTAS DE LAS ENTREVISTAS SEMIESTRUCTURADAS						
EXPERTOS	TÓPICOS					
	INSTITUCIONALIZACIÓN	ENFOQUE	FONDOS	COORDINACIÓN	LEGISLACIÓN	PROBLEMAS DE LA EA EN PR
EXPERTO 1						
EXPERTO 2 Y 3						
EXPERTO 4						
EXPERTO5						
EXPERTO6						
EXPERTO7						
EXPERTO 8						
EXPERTO 9						
EXPERTO 10						
EXPERTO 11						
EXPERTO 12						

Figura 5.54. Matriz de respuestas a las entrevistas semiestructuradas (Verde= Sí abordó el tema, Rojo= No abordó el tema).

5.2.1 Institucionalización

Durante la sesión de entrevistas, se preguntó a los participantes acerca de la existencia legal, y de la estabilidad de la EA dentro de las entidades a las que pertenecían. Con ello, se pretendía profundizar en cuál es el grado de institucionalización de la EA en PR.

El poco apoyo institucional puesto de manifiesto en los resultados del cuestionario, fue corroborado con las declaraciones de los entrevistados. Por considerar relevante cada una de las situaciones explicadas en las entrevistas, se presenta a continuación un breve resumen de la situación para cada una de las entidades participantes.

1- Agencia Gubernamental, Departamento de Recursos Naturales (DRNA): La persona entrevistada dentro de esta entidad, fue la Directora de la División de Traducciones, Publicaciones y Biblioteca. A lo largo de la entrevista, la participante informó de cómo el ámbito educativo dentro del departamento había carecido de una importancia real hasta el año 2000, en el que el Secretario vigente, mediante la Orden Administrativa 2000-16 reorganizó y renombró la Secretaria Auxiliar de Información y Educación en Oficina de Educación y Relaciones con la Comunidad. El organigrama resultante se representa en la figura (5.50):

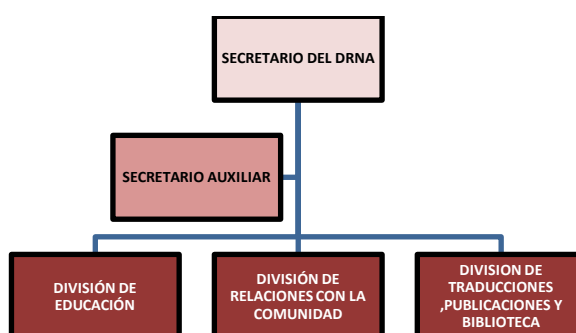


Figura 5.55. Organigrama del área educativo ambiental del DRNA

De las tres divisiones resultantes a partir de la Orden Administrativa firmada en el año 2000, y representadas en el organigrama, es la de educación la única sin un director asignado. Los únicos responsables son dos educadores ambientales que reciben supervisión directamente del Secretario Auxiliar.

2- Agencias Gubernamentales, Junta de Calidad Ambiental (JCA): En esta ocasión se entrevistó a la Directora del Instituto de Educación Ambiental (IDEA), y a uno de sus educadores. Ambos, informaron de cómo a pesar de que esta oficina está aprobada por Ley desde el 2004, todavía carece de un reglamento interno administrativo al respecto.

3- Agencias Gubernamentales, Parques Nacionales: Como representante de esta agencia, se entrevistó a la Asistente del Departamento de Planificación. La colaboradora, informó que no existe dentro de la Compañía un departamento dedicado a las tareas de Educación, ya que no hay legislación que obligue a tener un educador ambiental.

4- Sistema Educativo, Departamento de Educación: En esta ocasión, se entrevistó al Director del Departamento de Ciencias. En la actualidad, y de acuerdo a las declaraciones del entrevistado, la acción llevada a cabo dentro del Sistema Educativo Puertorriqueño en materia de EA se limita a un curso de Ciencias Ambientales ofrecido al nivel superior. Mientras, se encuentra pendiente de implantar la EA como eje transversal, de acuerdo al documento aprobado en el 2003 “Fundamentos Teóricos y Metodológicos, Instituto Nacional para la Renovación Curricular”.

El entrevistado informó además de las acciones realizadas desde 1970 hasta la actualidad con la intención de incluir en el currículo escolar aspectos fundamentales de EA, por su importancia, cabe destacar:

- En el 1985 el Departamento de Educación (DE) desarrolla una Reforma Educativa para integrar la enseñanza del pensamiento crítico y la educación en valores al currículo escolar. Algunos de los temas de esta iniciativa trabajaban los aspectos ambientales.
- En 1997 la cámara de representantes de Puerto Rico en su resolución número 1903 de 11 de Agosto presentado por López Santos, consideró necesario activar la búsqueda de alternativas innovadoras que fomentaran la educación sobre conservación y biodiversidad. Esta resolución, trajo como consecuencia que el DE revisara en el programa de Ciencia el curso de CCAA para el nivel superior.
- Como medida para subsanar las carencias educativas sobre el ambiente, la legislatura de Puerto Rico, propuso la creación de un Consejo para la Promoción de la EA en la Isla. Esta propuesta está contenida en el proyecto de la cámara num 879, el cual proponía además un programa de EA desde los grados primarios. Este proyecto de ley nunca fue aprobado.
- En el año 2003 se propone incluir la EA como uno de los seis temas transversales a través del documento; Fundamentos Teóricos y Metodológicos, Instituto Nacional para la Renovación Curricular (2003). Todavía no se ha implantado la fase de ejecución de este documento.
- En el año 2006 a través del Proyecto del Senado 1178 del 7 de diciembre de 2001 (sometido por el señor Dalmau Santiago), se propuso una Ley para crear, (adscrito al Departamento de Educación), el Consejo para la Promoción de la EA en Puerto Rico, establecer sus deberes, composición y funcionamiento, y para asignar fondos. La ley fue parte de la Decimocuarta Asamblea Legislativa. El gobernador de PR en ese momento, Aníbal Acevedo Vilá no firmó la ley.

5- Universidades Las personas entrevistadas en este sector, fueron la Directora de la Maestría en Estudios Ambientales con especialidad en Educación Ambiental, y la Directora del centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable.

En relación a la oferta universitaria en asuntos ambientales, los resultados de las entrevistas ponen de manifiesto como, en Puerto Rico, de las quince universidades existentes, ocho, ofrecen alguna carrera universitaria, y tres, ofrecen especializaciones relacionadas con el medio ambiente. En este ámbito destaca el sector privado, siendo el Sistema Universitario Ana G. Mendez (SUAGM), el único sistema que ofrece una especialización en EA.

De acuerdo a las entrevistadas, a pesar de existir ofertas de carreras específicas relacionadas con el medio ambiente, la inclusión del currículo ambiental no está institucionalizado dentro de la Universidad, debiéndose las acciones llevadas a cabo a la inquietud de algunos profesores individuales.

Por otro lado, y a pesar de la creación en 1996 de una Política Ambiental para la universidad de Puerto Rico, ésta, no acaba de llevarse a la práctica, siendo palpable la falta de acciones comprometidas y responsables dentro de los campus universitarios, más allá de aquellas iniciativas propias que pueda tener algún profesor o grupo de estudiantes.

6- Medios de Comunicación Dentro de este sector, se entrevistó a los redactores de noticias ambientales de los periódicos “Nuevo Día” y “Primera Hora”, así como a la Directora del programa televisivo Geoambiente.

En el ámbito televisivo, y de acuerdo a las declaraciones de la entrevistada, no existe una agenda ambiental dentro del sector, actualmente, la cobertura ambiental se limita a los noticieros del canal 2 y del canal 11 que dedican 1,30 minutos de su espacio a tratar el tema ambiental, y al programa semanal Geoambiente, transmitido por el canal 6

En el ámbito de la prensa escrita, los redactores informaron que no hay una sección específica dedicada al ambiente, los artículos se preparan dentro de la sección de Ciencias.

7- Organizaciones no Gubernamentales: La persona entrevistada en esta ocasión, fue un representante del grupo comunitario “Lucha Pro Corredor Ecológico del Noreste”, el cual señalo como, en Puerto Rico, existen pocos grupos comunitarios verdaderamente consolidados (Casa pueblo, Misión Industrial, Sierra Club, Ciudadanos del Karso, y Fideicomiso de Conservación). Durante la entrevista, el colaborador, señalo como además la causa fundamental de los grupos comunitarios y organizaciones es de protesta, más que educativa.

5.2.2 Conceptualización de la Educación Ambiental.

Los resultados del cuestionario de diagnóstico realizado ponen de manifiesto como, de acuerdo a la opinión de los expertos, la educación ambiental en Puerto Rico, está más enfocada a la conservación, y a la mera labor informativa, que a una labor de concienciación enfocada al cambio de actitudes. Los resultados de las entrevistas semiestructuradas corroboran esta opinión de los expertos.

Profundizando en este aspecto por sectores, se puede observar como de todos los ámbitos entrevistados, el más anclado en este tipo de enfoque es el de las agencias gubernamentales De las tres agencias abordadas (DRNA, JCA, y Parques Nacionales), todas, a excepción de la

JCA, desarrollaban labores sujetas a la clásica visión ecológica o conservacionista atribuida a la EA, y todas, reconocían además, un principal objetivo informativo dentro de estas labores.

“Estamos haciendo una labor bien chévere con la cotorra puertorriqueña. Tenemos unas fichas informativas bien bonitas que hemos preparado con la UMET”. (Experto DRNA)

“Estamos actualizando todas las hojas informativas, llevaban 20 años sin cambiarse, muchas se repetían y en algunas había plagio y todo” (Experto DRNA)

“La filosofía al principio era más recreativa, ahora es más ambiental, más de conservación”
(Experto Parques Naturales)

Otro sector en el que se vislumbra un claro enfoque obsoleto, es en el sector “Sistema Educativo”, cuyo experto reconoció como, lo relativo a educación ambiental, era tratado únicamente desde el departamento de ciencias, y enfocado únicamente a las materias que de él dependen.

Respecto a sectores como el de las “ONGs” o los “Medios de Comunicación”, los expertos reconocieron abordar temas de actualidad y de interés para la comunidad, no tanto enfocados en aspectos de carácter ecológico, como en aspectos de carácter social. Sin embargo los tres entrevistados, coincidieron en denunciar el enfoque controversial y de protesta bajo el que se llevaban a cabo las acciones, frente a un enfoque más positivo o de búsqueda de soluciones.

“Es necesario cubrir también noticias positivas, dar menos importancia a la controversia, y más a la educación” (Experto del El nuevo Día).

“Sería conveniente promover el voluntariado, la acción positiva y no sólo la protesta”. (Experto ONG)

El sector donde en principio parece haberse superado este enfoque, es en el sector universitario. Entre las labores realizadas nombradas por los expertos, aparecieron proyectos relacionados con: “desarrollo, inteligente”, “dar valor económico a las infraestructuras verdes”, “estudios de impacto económico y crecimiento urbanístico”.

Los expertos del sector universitario, reconocieron además como problema, el posicionamiento pasivo de la mayoría de los sectores respecto al campo educativo ambiental.-

“Los fondos existentes sólo están enfocados a promocionar esta visión ecologista porque es la que menos compromete”. (Experto CEDES)

Otro aspecto analizado en el cuestionario dentro del apartado de preguntas “Conceptualización de la EA”, es el referido a identificar cuál es el sector o sectores al que más orienta sus acciones la educación ambiental en Puerto Rico.

Los resultados obtenidos, ponen de manifiesto como, de acuerdo a la opinión de los expertos, el ámbito al que menos acciones dirige la disciplina, es al ámbito político, es decir al

denominado “gestores o responsables de decisiones”. Respecto a los tres sectores restantes, “sector escolar”, “sector universitario” y “sector comunidad”, los resultados reconocen, aunque sin destacar especialmente, una mayor acción en torno a los sectores “escolar” y “universitario”.

Estos resultados, contrastan con los obtenidos a través de la tanda de entrevistas, en los que destaca el “sector escolar”, como aquel al que con diferencia, se dirigen la mayoría de las acciones. Muestra de ello es el hecho de que todos los expertos entrevistados (a excepción del perteneciente al grupo de las ONGs), hicieron alusión al trabajo realizado en las escuelas, o para las escuelas, destacando la mención a labores de poca implicación, principalmente el ofrecimiento de charlas o seminarios a los escolares.

“Hasta ahora los esfuerzos han estado muy dirigidos a la escuela, porque era lo más cómodo y lo más fácil” (Experto DRNA)

5.2.3 Apoyo económico a la Educación Ambiental.

Los resultados del cuestionario en relación a la variable “apoyo económico”, ponen de manifiesto como, la mayoría de las entidades identificadas como responsables de la educación ambiental en Puerto Rico, tienen un presupuesto asignado (ya sea fijo, o a través de propuestas), y como, el origen principal de estos fondos, es federal, o en menor medida privado, (destacando el contraste con la escasa contribución estatal al suministro de fondos).

En los resultados del cuestionario de diagnóstico, se observa además, como, de acuerdo a la opinión mayoritaria de los expertos, el personal y los recursos económicos destinados a la EA en PR son escasos.

En relación a la asignación de presupuesto, es significativo el contraste existente entre los resultados del cuestionario y de la entrevista en relación al sector “agencias gubernamentales”. Mientras que en el cuestionario, este sector aparece como el mejor posicionado en cuanto a disposición de presupuesto, las declaraciones de los cuatro expertos entrevistados, ponen de manifiesto lo contrario. El resto de sectores en cambio, no difieren mucho en sus resultados

Respecto a la consideración “los fondos destinados a EA en PR son escasos”, los dos sectores que más alusión hicieron al respecto durante la tanda de entrevistas, fueron el sector “agencias gubernamentales”, y el sector “medios de comunicación”, las afirmaciones de ambos, contrastan en cierta medida con los resultados del cuestionario, en los que principalmente las “agencias gubernamentales” destacan por unos elevados porcentajes en cuanto a presupuesto (fijo o por propuestas).

- *“No hay mucho budget que se diga, por ejemplo el 18 de octubre vamos a hacer una especie de campaña para conseguir auspiciadores”* (Experto JCA).
- *“Siempre hay recortes presupuestarios. El mayor problema que tenemos, es la falta de presupuesto, pero hay que buscárselas y seguir bregando”*. (Experto Geoambiente)

En relación a la escasez de recursos humanos, ambos resultados (cuestionario y entrevistas) coinciden. La mayoría de los expertos entrevistados, mostraron especial atención al tema “escasez de personal” en sus declaraciones. Los únicos participantes que no se manifestaron en relación a este tema, fueron los pertenecientes a las universidades y al Departamento de Educación.

En relación a este aspecto, dentro del sector “agencias gubernamentales”, y de acuerdo a la información aportada por los expertos: el DRNA cuenta con más de cien empleados, y sólo dos educadores ambientales, Parques Nacionales cuenta con quinientos setenta y tres empleados, y ningún educador ambiental, y dentro de la JCA, existen cinco educadores ambientales.

En cuanto al sector “medios de comunicación”, “ONGs”, y “Sistema Educativo”, la situación, aunque menos alarmante es muy parecida de acuerdo a las declaraciones de los expertos.

“Somos muy pocos, hace falta capacitación, hace falta más profesores que puedan llevar una clase de estas sin sólo hablar de pajaritos” (Experto Sistema Educativo, Profesor)

Los resultados del cuestionario demostraban además como la mayor parte de los expertos consideraban mal empleados los fondos dedicados a la labor educativo ambiental en el país. En relación a este aspecto, dos de los entrevistados hicieron alusión, manifestando su desacuerdo con el modo en que se operaban los fondos disponibles en su entidad, estos dos expertos pertenecían al sector, “agencias gubernamentales”:

“Aquí se recibe mucho dinero, pero todos se va a otros departamentos, destinan poco a educación, y lo que destinan, se gasta a las malas para poder justificarlo” (Experto JCA).

“Se consigue mucho dinero federal a través de propuestas con las agencias, que no tienen nada que ver con la realidad de Puerto Rico, pero no piensan en eso, sólo piensan en que son chavos” (Experto DRNA)

5.2.4 Coordinación

Los resultados del cuestionario de diagnóstico reflejan valoraciones bajas en relación a las variables “coordinación entre distintos sectores” y “coordinación dentro del mismo sector”, siendo esta última, levemente mejor valorada que la anterior. Tales valoraciones coinciden en gran medida con las manifestaciones de los expertos durante las entrevistas

En relación a la coordinación interagencial, los sectores que declararon más denuncia al respecto, fueron el “sector universidades”, el sector “agencias gubernamentales”, y el sector “ONGs”. Los expertos pertenecientes al sector universitario, denunciaron la falta de coordinación entre los diversos ámbitos responsable de la EA, como un problema que impide el avance de la disciplina, independientemente de su situación al respecto.

“En educación ambiental, hay muchos esfuerzos aislados, no hay un esfuerzo concentrado”
(Experto CEDES)

“Uno de los mayores problemas en este campo es que hay una total descoordinación” (Experto UMET)

Por otro lado, los expertos del sector “agencias gubernamentales” (a excepción de Parques Nacionales) y los expertos del sector “ONGs”, denunciaron este problema como propio.

En relación a la “falta de coordinación dentro del mismo sector” incluso “dentro de la misma entidad” las mayores denuncias fueron, nuevamente de parte de los expertos pertenecientes a las “agencias gubernamentales”, “ONGs”, y “sistema educativo”, por el contrario, los que menos problemática presentaron al respecto, fueron los expertos del sector “medios de comunicación” y “Universidades”.

“La manera de entender el curso de ciencias ambientales de los directores, no tiene que ver con la nuestra, créeme que nunca van a apoyarte en una actividad”. (Experto Sistema Educativo)

5.2.5 Apoyo legislativo a la Educación Ambiental

Los resultados del cuestionario de diagnóstico, mostraron como, de acuerdo a la opinión de los expertos, la variable “apoyo legislativo”, recibía valoraciones muy bajas, y suponía un punto débil para la Educación Ambiental en Puerto Rico.

Los resultados de las entrevistas, siguieron también esta línea de discurso, y varios de los entrevistados (expertos de las universidades, los medios de comunicación y la JCA), aludieron en sus contestaciones a la debilidad legislativa. Los expertos insistieron en la idea, de que a pesar de existir multitud de leyes ambientales, estas resultaban inoperantes, y en el hecho, de que al existir leyes federales, y leyes estatales, en muchas ocasiones la de mayor peso anula a la otra.

“la conservación de recursos naturales está en la constitución del país, pero hay agencias que están por encima” (Experto DRNA).

Algunos de los entrevistados (representantes de universidades) hicieron referencia a la falta de una política pública en Puerto Rico que regule las acciones educativo ambientales, y asumieron una falta de voluntad política para la implantación de leyes. De acuerdo a la Directora de la maestría en asuntos ambientales, en el año 2006 a través del Proyecto del Senado 1178 del 7 de diciembre de 2001, se propuso una Ley para crear,(adscrito al Departamento de Educación), el Consejo para la Promoción de la EA en Puerto Rico, establecer sus deberes, composición y funcionamiento, y para asignar fondos. La ley fue parte de la Decimocuarta Asamblea Legislativa, y hasta el momento, nunca ha sido aprobada.

5.2.6 Problemas a los que se enfrenta la Educación Ambiental en Puerto Rico.

A lo largo del cuestionario de diagnóstico, los expertos expresaron su opinión acerca de cuáles eran los principales problemas, que, a su entender, enfrentaba la EA en Puerto Rico. Según los resultados obtenidos, los problemas identificados fueron los siguientes: (1) Patrones sociales insostenibles, (2) Deficiencias en capacitación, (3) Corrupción, (4) Poca importancia de la EA en el sistema educativo, (5) Falta de objetivos, (6) Falta de coordinación, (7) Falta de apoyo, (8) Falta de recursos, (9) Falta de compromiso.

Los resultados de las entrevistas semiestructuradas a este respecto, sirven para corroborar lo anterior, y para aportar una serie de matices que ayuden a una mayor comprensión del por qué de los problemas identificados.

1-Durante la ronda de entrevistas, varios expertos (“agencias gubernamentales”, “medios de comunicación”, y “universidad”), identificaron, los patrones insostenibles arraigados dentro de la sociedad puertorriqueña, como un obstáculo que impide el avance de la disciplina, y a este respecto, el experto perteneciente al DRNA, hizo especial hincapié en el problema que supone la falta de ejemplo desde las esferas más altas.

“Hay que redefinir los paradigmas” (Experto UMET)

“Hay una mentalidad de continente, no de isla” (Experto Prensa Escrita)

“Nuestro mismo edificio está en una cuenca. Uno no le puede exigir al pueblo lo que el Estado no respeta” (Experto DRNA)

2-La “falta de capacitación”, fue identificada como problema durante las entrevistas, por parte de los representantes de los medios de comunicación, de las universidades y de las ONGs. Se prestó atención en las declaraciones, tanto a la falta de personal capacitado, como a la falta de oportunidades para el adiestramiento.

“En PR no hay periodismo ambiental, ni muchas otras especializaciones relacionadas con lo ambiental, si uno quiere capacitación tiene que llevarla a cabo un poco por su cuenta.”
(Experto en medios de comunicación)

3-Otro de los problemas que fue abordado tanto en el cuestionario como en las entrevistas, fue la ineficacia del Departamento de Educación con respecto a la educación ambiental. Los representantes de las ONGs, de las universidades, y de las agencias gubernamentales (JCA), denunciaron este aspecto en sus contestaciones.

“El Departamento de Educación no acaba de asumir su papel” (Representante ONGs)

De acuerdo a las declaraciones del experto representante del Departamento de Educación, y como ya se ha señalado en apartados anteriores, en la actualidad, la acción llevada a cabo dentro del Sistema Educativo Puertorriqueño en materia de EA se limita a:

- El curso de Ciencias Ambientales ofrecido al nivel superior.
- La espera de implantar la EA como eje transversal, de acuerdo al documento aprobado en el 2003: “Fundamentos Teóricos y Metodológicos, Instituto Nacional para la Renovación Curricular”.
- Los esfuerzos individuales de algunos centros y docentes.

4-En los resultados del cuestionario, aparecía como problema considerado por los expertos, la “falta de importancia otorgada a la EA”, durante las entrevistas, el experto representante del CEDES, hizo mención a este tema, aportando matices importantes.

“Se está trabajando en una maestría relacionada con asuntos ambientales, pero no en EA como tal, la EA no está validada, se considera algo inferior” (Experto CEDES).

5-La falta de coordinación, y la falta de compromiso político en relación a la educación ambiental, fueron dos aspectos que aparecieron tanto en los resultados de los cuestionarios, como de las entrevistas, ambos aspectos fueron mencionados por los sectores “universidades” y “ONGs”, señalando como grave la desvinculación con la disciplina existente por parte del gobierno, y la falta de objetivos y acción conjunta.

6-Otros problemas señalados por los entrevistados se refirieron a la inoperancia de las leyes ambientales (JCA, medios de comunicación, universidad) y a la falta de continuidad, (JCA, universidad).

“La administración se cambia cada cuatro años, y todo lo que se había hecho antes, ya no vale” (Experto JCA)

“Hay muchas leyes, pero no se acaban de cumplir” (Experto CEDES)

7-Dentro de este contexto, es importante señalar el contraste existente entre los resultados del cuestionario, y de las entrevistas, respecto al problema “recursos económicos”. En el cuestionario, el mayor problema parecía estar referido a la escasez de fondos destinados a la EA, sin embargo, durante las entrevistas, ningún experto hizo alusión a este aspecto. Todas las alusiones al problema “recursos económicos”, se refirieron a la supeditación que suponía recibir fondos de parte de EE.UU

“Todo depende de engancharse al carro de fondos que ofrece EE.UU, da igual si la propuesta se ajusta a Puerto Rico o no, se pide aquello en lo que EE.UU ofrece fondos” (Experto DRNA)

6 Puesta en común de los resultados con los prácticos colaboradores: Taller de devolución y diagnóstico participativo.

En base a los principios del paradigma socio-crítico, a los objetivos de colaboración, reflexión y autoevaluación de la IAP, y a la finalidad de emancipación de la conducta inherente a la EA; es necesario completar el estudio de diagnóstico realizado, con una presentación de los resultados obtenidos a los prácticos colaboradores (actores responsables de la EA en PR), de manera que se produzca un proceso reflexivo conjunto sobre la realidad educativo ambiental boricua encontrada.

Esta etapa del proyecto de investigación es indispensable por un lado, para validar los resultados obtenidos, ya que según señala Elliot (1994) “teniendo en cuenta que la investigación en la acción analiza un problema desde el punto de vista de las personas implicadas, únicamente podrá ser validada en el marco de un diálogo sin restricciones con las mismas”. Y por otro lado, es indispensable si lo que se pretende es un empoderamiento de las soluciones por parte de los actores colaboradores, en definitiva, si lo que se pretende es un efecto emancipatorio.

En la presente sección, se describe de manera detallada, esta etapa de apertura a todos los puntos de vista existentes en torno a la problemática y a los resultados obtenidos, definiendo el proceso emprendido para la elaboración de un diagnóstico participativo, y la propuesta resultante de la propia praxis participativa

6.1 Descripción del taller.

Un taller de devolución, tiene como objetivo compartir con el colectivo colaborador los resultados obtenidos durante la fase de diagnóstico, con el fin de enriquecerlos y validarlos a partir de la retroalimentación basada en la experiencia del colectivo perteneciente a la realidad estudiada.

Por tanto durante la fase de “devolución de resultados”, entra en juego una fase de “diagnóstico participativo” la cual, pretende explicar una problemática determinada desde las condiciones y posibilidades del grupo meta, basándose en sus propios conceptos y criterios de explicación. No se pretende únicamente recoger datos del grupo meta, sino que este inicie un proceso de autorreflexión sobre sus propios problemas y las posibilidades para solucionarlos. Es decir el objetivo principal es apoyar la autodeterminación del grupo colaborador a través de la participación.

Con los talleres de devolución y diagnóstico participativo no se trata de cerrar la investigación, sino, muy al contrario, de abrirla, puesto que a partir del debate sobre la complejidad encontrada, se proyectan soluciones que dan lugar a una nueva fase de “acción”.

En base a lo anterior, y a partir de los resultados presentados en la sección anterior, el día 13 de mayo de 2009 se llevó a cabo un taller de devolución y diagnóstico participativo con los expertos (prácticos colaboradores). (Ver anexo digital 5.3)

NOMBRE	LUGAR	DIA	Nº PERS
Presentación de resultados del estudio al grupo identificado como responsable de la EA en Puerto Rico, y discusión de los mismos	Salón de Usos Múltiples de la Biblioteca del DRNA	13-05-09	14

Figura 5.56 Características de los talleres de presentación de resultados.

6.1.1 Objetivo Principal del taller.

Establecer un debate crítico retroalimentativo a partir de los resultados obtenidos durante la fase de diagnóstico, y recoger una alternativa de solución a la problemática encontrada

6.1.2 Objetivos específicos del taller.

1. Presentar a los asistentes los resultados obtenidos en el análisis de diagnóstico de la Educación Ambiental en Puerto Rico.
2. Presentar a los asistentes las dudas o inquietudes que dichos resultados han generado en la investigadora.
3. Atender a las dudas o inquietudes que dichos resultados hayan generado en el panel de expertos presentes en el taller.
4. Generar un debate en torno a los resultados (resolver dudas y recoger la retroalimentación de los expertos colaboradores).
5. Búsqueda de una solución de mejora ante la realidad encontrada (Propuesta de una ENEA para Puerto Rico).
6. Recoger las recomendaciones y el “feedback” (retroalimentación) de los expertos asistentes ante la presentación de la propuesta.
7. Valorar la capacidad de compromiso de los expertos frente a la propuesta

6.1.3 Preparación del taller:

A lo largo del mes de Abril del 2009 se contactó con la biblioteca del DRNA, y se solicitó su sala de usos múltiples para una posible reunión el día 13 de Mayo. Una vez se confirmó la disponibilidad de la sala, se contactó vía telefónica y vía email a los participantes del cuestionario de diagnóstico de la presente investigación, invitándoles a un taller al que se llamó: “Presentación de resultados del estudio a los prácticos colaboradores, y propuesta de una solución.” Se decidió el área metro (San Juan) como punto de encuentro debido a que es el punto mejor comunicado desde cualquier lugar de la isla y es donde se celebran la mayoría de reuniones formales.

6.1.4 Participantes del taller.

Finalmente confirmaron asistencia al taller trece colaboradores, de los cuales todos asistieron a la cita el día previsto. Entre los asistentes había expertos de distintos ámbitos (ONGs, Universidades; Agencias Gubernamentales, y ámbito privado o empresa), sin embargo, se echó en falta la presencia de algún representante del sector “Medios de Comunicación”, y “Sistema Educativo”. Entre los asistentes había miembros colaboradores que habían participado en la fase de diagnóstico, y expertos, que a pesar de estar interesados en el proceso, por diversas circunstancias, no habían podido colaborar en la fase anterior. Una lista detallada de los participantes en el taller, se muestra a continuación, (ver anexo digital 5.4):

NOMBRE	NOMBRE	GRUPO
Colaborador 1	Catherine Abreu	Ong
Colaborador 2	Álida Ortíz	Universidades
Colaborador 3	Maylene Pérez	Ong
Colaborador 4	María Vilches	Universidades
Colaborador 5	Marisol Quiñones	Universidades
Colaborador 6	Héctor Aponte	Agencia gubernamental
Colaborador 7	Ivelisse Quiñones	Agencia gubernamental
Colaborador 8	Ruperto Chaparro	Universidad
Colaborador 9	Amarilis Rodríguez	Agencia gubernamental
Colaborador 10	Maribel Rodríguez	Agencia gubernamental
Colaborador 11	William Freytes	Empresa
Colaborador 12	Ada Torres	Empresa
Colaborador 13	Diana Sánchez	Agencia gubernamental

Figura 5.57. Lista de asistentes al taller de devolución y diagnóstico participativo.

6.1.5 Metodología del taller

La metodología llevada a cabo en el taller ocupó diversas fases o etapas, cada una de las cuáles contribuyó a la consecución del objetivo final. El tiempo de duración del que se dispuso para llevar a cabo todas las fases, fue de tres horas y media, (9:00 am-13:30 pm) A continuación se explica de manera detallada cual fue la metodología empleada en el taller, (ver Figura 5.62):



Figura 5.58. Fases del taller de devolución y diagnóstico participativo.

Fase 1. Recepción e información acerca del taller.

Al inicio del taller se dio la bienvenida y se agradeció la presencia a los invitados, dedicando un espacio para que cada uno de los asistentes se autopresentara. Posteriormente, se hizo una breve introducción explicando el por qué del taller, qué objetivos y qué expectativas se esperaban del mismo, así como la dinámica que se iba a seguir y el tiempo de duración estimado. Tal explicación fue acompañada de un breve documento informativo distribuido al inicio del taller (ver anexo digital 5.5)

Fase 2. Primera lluvia de ideas.

En esta fase se pidió a los participantes que escribieran en una tarjeta cuales creían que eran los tres principales puntos débiles y fuertes de la EA en Puerto Rico. Para esta fase, y antes de que empezara el taller se distribuyeron dichas tarjetas en los asientos de los participantes. La idea era recoger la impresión de los participantes antes de escuchar la presentación de resultados, de manera que expresaran lo primero que se les viniera en mente antes de escuchar cualquier otra opinión o debate.

Fase 3. Presentación de resultados.

Durante esta fase, la investigadora hizo una presentación sobre los resultados obtenidos durante la fase de diagnóstico (resultados documentales, resultados de la encuesta y resultados de las entrevistas). La información detallada en esta fase, no tenía la intención de ser detallada y exhaustiva, sino más bien útil y significativa. Se intentó realizar la presentación de la manera más objetiva posible, sin muestras de opinión. Idealmente la única intención de esta fase era poner a disposición las herramientas para el autoanálisis de los participantes.

Fase 4. Dudas y preguntas respecto a la presentación de resultados.

En esta fase se resolvió cualquier duda que hubiera podido surgir a los participantes acerca de la presentación de resultados

Fase 5. Segunda lluvia de ideas.

Durante esta fase y después de haber escuchado la presentación de resultados, y haber tenido tiempo para la reflexión, se pidió a los asistentes que completaran la tarjeta anterior con cualquier puntualización o con cualquier otro punto débil o fuerte que quisieran añadir.

Fase 6. Debate y discusión (Elaboración conjunta del DAFO)

Durante esta fase se pidió que cada asistente leyera los puntos anotados en su tarjeta, estos fueron transcritos en una pizarra, y en base a ello, se llevó a cabo un debate entre los asistentes, con el fin de discutir, reflexionar, poner en común ideas, y de esta manera, enriquecer la información disponible, y caracterizar por completo la problemática. Las conclusiones extraídas de este debate, junto con las conclusiones anteriores, quedaron expresadas en una matriz DAFO, (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).

Fase 7. Propuesta de solución.

Una vez que se ha realizado el análisis y interpretación de la información recopilada y siempre a la luz de los objetivos que se persiguen, se está en condiciones de visualizar el sentido de las mejoras que deseadas.

Por tanto, el objetivo de esta fase, fue, a partir del debate generado y de la matriz DAFO elaborada, definir una propuesta de acción para la mejora de la problemática en cuestión, en este caso la mejora de la práctica educativo ambiental en PR. De esta manera, se abre una nueva fase en el proceso de la IAP, una fase de acción a través de la formulación y puesta en marcha de un plan estratégico.

Durante esta fase y después de haber escuchado el debate anterior, la investigadora proyectó como sugerencia para la mejora, la elaboración de una ENEA para PR. Para ello

presentó de manera breve la problemática educativo ambiental en otros países y las herramientas utilizadas para mejorar la práctica de la disciplina.

Fase 8. Debate en torno a la propuesta.

Para concluir con el ejercicio crítico y reflexivo llevado a cabo a lo largo del taller, en esta última fase se debatió la solución de mejora propuesta con el fin de determinar si se adapta a las condiciones boricuas, o sí por el contrario, los asistentes proponen otra opción más adecuada.

6.1.6 Conclusiones del taller.

1- Los expertos acogieron con disposición y expectación la invitación a los talleres.

Durante el mes de abril se hizo un acercamiento a los 53 expertos que habían participado del proyecto, (como a algún otro que por distintos motivos no había podido participar), para invitarlos al taller y que fueran partícipes tanto de los resultados obtenidos como de la propuesta de mejora.

Aunque la asistencia al taller fue de 13 expertos, y en principio esta cifra podría suponerse como una falta de interés por parte de los actores, la realidad es muy distinta. La mayoría de los no asistentes mostraron su interés en conocer vía email, tanto los resultados y la propuesta, como las conclusiones que generará dicho taller. El motivo de su ausencia al taller no fue tanto la falta de interés como la imposibilidad de desplazamiento a la capital en día laborable.

2- Los expertos consideraron útil y positiva la investigación realizada.

Una de las conclusiones más obvias de los dos talleres realizados, fue la aprobación de los actores ante el estudio en la medida en que:

- Consideraban que la investigación en EA dentro del país era escasa, reciente, y enfocada a la educación formal, por lo que consideraban útil y necesario un estudio global, que mostrara de manera general cual era el momento en que se encontraba la EA actualmente.
- Agradecieron una investigación realizada desde un ámbito exterior al país, considerando que se favorecía de esta manera una posición más objetiva y crítica.
- Valoraron como positivo el carácter colaborativo del proceso investigativo, en la medida en que se sentían comprometidos con los resultados generados.

3- Los expertos se mostraron muy de acuerdo con los resultados obtenidos, sin embargo llevaron a discusión varios puntos.

En medio de los diálogos se pudo observar una línea general de coincidencia en los participantes respecto a la mayoría de los temas, además también se observó de manera general coincidencia entre los aportes de los grupos que formaron parte del taller y la información reunida en los trabajos de caracterización previa.

Sin embargo, algunos temas motivaron opiniones distintas, generando un rico intercambio de ideas, con fundamentos desde cada lado. En ciertos casos se notó que los mismos ejes o situaciones habían sido considerados por la investigadora como aspectos positivos y por el grupo de colaboradores como negativo. Esta circunstancia llevó a un análisis más profundo, para acordar un diagnóstico con fundamentos claros. Los puntos controversiales fueron básicamente tres:

- Los expertos analizaron el tema de los fondos federales a los que puede optar Puerto Rico no tanto como una ventaja si no como una amenaza, alegando que, por un lado y en muchas ocasiones eran fondos otorgados a causas que no se ajustaban a la realidad ni a los problemas puertorriqueños, y por otro, que el recibir fondos de parte del exterior, impedía que el país se empoderara de su propio problema.
- Los expertos analizaron el estado tan prematuro del que gozaba la EA dentro del sistema educativo, (en particular dentro de las escuelas), y coincidieron en el excesivo prestigio e importancia que se otorgaba al plano científico dentro del sistema educativo.
- Se dio especial importancia como debilidad, al hecho de no tener un poder político responsable con el medio ambiente, y a la falta de apoyo que se muestra desde este ámbito ante cualquier acción de mejora educativo ambiental realizada anteriormente.

4- La reacción de los expertos ante la propuesta de mejora (elaboración de una ENEA) fue positiva y comprometida

Se hizo notoria una gran expectativa entre los asistentes por seguir avanzando con la propuesta de ENEA realizada hasta alcanzar soluciones concretas. Todos los expertos asistentes al taller coincidieron en la necesidad y apoyaron la creación de la ENEA propuesta. De esta manera se estableció de manera informal un compromiso por parte de los actores responsables de la EA en PR con este nuevo proyecto de ENEA, y se alentó así la posibilidad de llevar a cabo acciones al respecto.

Al finalizar el taller, se acordó hacer una primera reunión el día 4 de Junio en la UMET de Cupey, para empezar a trabajar el desarrollo de la propuesta. Como resultado de esa primera reunión, se configuró una Comisión (la comisión ENEA), cuyo objetivo es trabajar por el

desarrollo de la ENEA acordada. (Las acciones que la Comisión ENEA ha llevado a cabo desde entonces hasta la fecha se detallan en el capítulo 8 “Implementación de la acción”).

5- Los expertos apoyaron la mayor divulgación de los resultados de investigación y de la propuesta.

Los expertos asistentes sugirieron unánimemente la mayor divulgación de los resultados y de la propuesta de mejora, proponiendo para ello la realización de un segundo taller ante un público más multitudinario.

NOMBRE	LUGAR	DIA	Nº PERS
Presentación de resultados ante estudiantes de Maestría en EA, y diversos expertos responsables de la EA en PR.	Anfiteatro Muñiz Soufront, Universidad Metropolitana, Cupey	02-06-09	64

Figura 5.59 Características de los talleres de presentación de resultados.

De esta manera se realizó un segundo taller el día 2 de junio de 2009 en el Salón de actos de la UMET en Cupey. En esta ocasión el taller estuvo más orientado a la difusión de resultados y a informar sobre las conclusiones y la propuesta de mejora derivadas del taller anterior.

En esta ocasión y debido a la estructura de la sala y a la mayor cantidad de público, el debate realizado fue mucho menor, pero el “feedback” recogido fue igualmente beneficioso. Al final del taller, varias personas se comprometieron para participar en la puesta en marcha de la ENEA propuesta.

La ponencia realizada en este segundo taller fue grabada por una experta colaboradora de los medios de comunicación con el objetivo de promover su difusión en otros ámbitos de interés.

6- El taller cubrió los objetivos previstos.

Tanto los asistentes como la coordinadora coincidieron en un alto grado de satisfacción con el taller y con el cumplimiento de sus expectativas. A esta situación contribuyó el clima de trabajo, el cual fue en todo momento distendido, con buenas actitudes de escucha y respuesta.

7 Análisis DAFO: Síntesis del proceso de diagnóstico (análisis y taller).

Con el objeto de diagnosticar la situación de la EA puertorriqueña en el momento actual, y descifrar cual es la manera más eficaz de mejorar su calidad y aumentar sus logros, se realizó, en apartados anteriores, cuatro tipos de análisis, (cuestionarios, entrevistas, personal, y de debate con los participantes del diagnóstico). Una vez realizados estos análisis, y para poder comprender qué es lo que los resultados obtenidos representan, es necesario llevar a cabo una tarea interpretativa.

Dicha interpretación se realizará de manera que, las conclusiones presentadas sinteticen las tendencias reflejadas en el componente más cuantitativo del estudio (cuestionario), y las integren además con los contenidos de los componentes más cualitativos (observación, entrevistas y taller de devolución de resultados).

Para llevar a cabo esta interpretación, y como ya se ha descrito en apartados anteriores, la presente investigación ha elegido la técnica de análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Esta metodología, se adecúa a las necesidades de la investigación realizada, en cuanto que permite acercarse con un enfoque analítico al estudio de cualquier situación, diferenciando los factores de estudio en cuatro apartados en función del efecto favorable o perjudicial, y del origen interno o externo a, en este caso, el sector de la EA que se analiza. Además responde fielmente a los principios de la IAP señalados por Park (1990: 147), el cual sostiene que *“la investigación tiene que ver con asuntos referentes a las oportunidades que debemos tener como miembros de la sociedad y a la comprensión de los obstáculos sociales que más inmediatamente se oponen a su logro.”*

Las fortalezas y debilidades analizadas son elementos inherentes al sector, con una valoración positiva y negativa respectivamente. Mientras que se denominan oportunidades o amenazas a las influencias de origen externo, con efectos favorables o perjudiciales respectivamente. (Estrategia de EA de Cantabria, 2004).

A continuación se muestra el análisis DAFO para la problemática educativo ambiental en PR, el cual interpreta de manera sintética las tendencias reflejadas en los resultados de los análisis, y en los diálogos llevados a cabo en el taller de devolución de resultados. Esta interpretación servirá para sistematizar y enfocar el análisis hacia la siguiente fase del proceso: “Plan de acción,” donde se recomiendan líneas de acción para la mejora de la disciplina a través de la elaboración de una necesaria ENEA para PR, y para lo cual, es necesario responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede detener cada debilidad?, ¿Qué se puede mejorar?, ¿Qué se debería evitar?
- ¿Cómo se puede aprovechar cada fortaleza?, ¿Cómo se pueden aprovechar las ventajas?
- ¿Cómo se puede explotar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?, ¿Cómo se pueden detener los obstáculos?

DEBILIDADES

- Falta una idea definida de que es EA y que es lo que se persigue con las acciones que se llevan a cabo en su nombre.
- Mal enfoque (obsoleto).
- Falta de coordinación e identificación de objetivos .
- Falta de recursos humanos. Personal escaso.
- Falta o mala administración del presupuesto.
- Falta de compromiso político.
- Bajo grado de institucionalización.
- La EA no se considera como una herramienta en cuestiones de gestión ambiental.
- Falta de importancia de la EA dentro del sistema educativo.
- Falta de oferta para mejorar la capacitación profesional en torno a la EA.
- Falta de capacidad y medios en el país para acoger acciones responsables y comprometidas con el medio ambiente.
- Falta de conocimiento y desinformación.
- No existen mecanismos de evaluación para las acciones llevadas a cabo.
- La mayoría de las acciones se deben a iniciativas individuales y puntuales.

Figura 5.60.Debilidades. Análisis DAFO de la EA en PR.

AMENAZAS

- En Puerto Rico, el medio ambiente no ocupa un lugar principal en la política.
- Corrupción. Existencia de intereses externos que prevalecen por encima de lo ambiental.
- Falta de compromiso externo, ajeno al campo medioambiental.
- Falta de continuidad por cambios de legislatura.
- Carácter temporal de las acciones propuestas
- Falta de infraestructura y medios para acoger comportamientos ambientales responsables
- Las leyes ambientales, no se cumplen fielmente.
- Fondos federales destinados a EA no se ajustan a la realidad boricua.
- Falta de comportamiento ejemplar.
- Importancia poco reconocida de la EA.
- Patrones sociales de consumo y valores opuestos a la sostenibilidad muy arraigados.
- En muchas ocasiones se desvirtúa la visión de la EA convirtiéndose principalmente en una moda.
- Escasas las oportunidades para la mejora y ampliación de conocimientos que repercuta en una mayor capacitación y mejora de las funciones.

Figura 5.61. Amenazas. Análisis DAFO de la EA en PR.

<u>FORTALEZAS</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Actores identificados concienciados y comprometidos con el tema . - -Actores identificados suficientemente capacitados. - -Actores identificados en edades jóvenes, con-capacidad para adoptar nuevas tendencias. - -Experiencias puntuales anteriores positivas. - -Aumento del interés y la promoción del medio ambiente, la E.A está en fase de adquirir posicionamiento y legitimidad dentro de la sociedad. - -Capacidad, disposición y entusiasmo que caracteriza a la sociedad boricua. - -Numerosas entidades educativas. Alto nivel de escolaridad, alto nivel de matriculación universitaria. - -Gran numero de ONG bien valoradas.

Figura 5.62.Fortalezas. Análisis DAFO de la EA en PR.

<u>OPORTUNIDADES</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Se reconoce que muchos de los problemas ambientales que sufre la isla son por falta de E.A. - Se asume por parte de los reponsables, la necesidad de reorientar la práctica de la EA en la isla.. - Se están empezando a formar profesionales exclusivos de E.A. - Escenario natural propicio para motivar comportamientos ambientales responsables. - Geografía manejable. - Acceso a tecnología, y mucha posibilidad de medios de comunicación. - Bilingüismo.

Figura 5.63.Oportunidades. Análisis DAFO de la EA en PR.

8 Síntesis del capítulo.

- Este quinto capítulo, ha tenido dos objetivos claros, los cuales no son independientes entre sí sino que se complementan. En primer lugar un objetivo ligado a la investigación descriptiva (Ballestrini, 1997), que consiste en realizar un diagnóstico con visiones multidisciplinarias y multisectoriales de la EA en Puerto Rico, cuyos resultados reflejen las potencialidades y debilidades de las acciones llevadas a cabo hasta el momento.

Un segundo objetivo ligado a la investigación-acción (Elliot, 1994), en el sentido de que no se pretende sólo llegar a conclusiones teóricas, sino también invitar a los participantes de la investigación a un proceso de reflexión sobre la realidad que ellos mismos están analizando. De manera que las lecciones aprendidas, despierten en estos la inquietud y el compromiso para buscar el camino que asegure el buen funcionamiento de la herramienta.

Para llevar a cabo estos dos objetivos se ha identificado, como participantes del estudio, un grupo de expertos pertenecientes a los distintos sectores responsables de la EA en PR, (Agencias Gubernamentales, Sistema Educativo, Universidades, ONGs y Medios de comunicación).

- De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se puede caracterizar la EA en PR como una disciplina surgida hace treinta años a tenor de las tendencias internacionales, la cual, ha evolucionado poco a lo largo de este tiempo. Esta falta de crecimiento y progresión, se traduce en la falta de reconocimiento y legitimidad social conseguida como disciplina educativa necesaria, y se traduce además, en una falta de enfoque, existiendo todavía una tendencia a la ya superada posición conservacionista, la cual no satisface las necesidades educativo-ambientales que exige la realidad puertorriqueña.

Como punto positivo a este respecto, se observa como en los últimos años ha habido un incremento en el interés y en las acciones llevadas a cabo en términos de EA desde distintos ámbitos. Dichos ámbitos, son los considerados responsables de la EA en PR, y en ellos se observa una tendencia a superar este enfoque conservacionista por uno más dirigido a buscar un cambio de actitudes.

Este hecho supone un avance en lo que a EA se refiere, sin embargo hace constatar el estado todavía prematuro en el que se encuentra la disciplina en relación a las tendencias que se manejan a nivel internacional.

- Cabe destacar la anómala escasa importancia de la EA en, y hacia el sector escolar en PR. En los estados más prematuros de la EA, es común una tendencia en acciones dirigidas desde el ámbito formal hacia los niños en edad escolar.

Sin embargo el estudio realizado muestra por un lado la paridad existente en cuanto a los destinatarios de la EA, sin destacar el sector escolar como destinatario principal, y por otro lado muestra la débil intervención del sistema educativo en el campo educativo ambiental, destacando, la discontinuidad y falta de criterio en sus acciones, la marcada desgana por la

existencia de una EA curricular o transversal, y la todavía errónea adjudicación de la EA al campo de las ciencias, en particular de las ciencias ambientales.

Este perfil de actuación del sistema educativo se hizo tangible a través de la falta de compromiso y predisposición mostrados con respecto a la colaboración en el presente estudio.

- La EA en PR se caracteriza por una total falta de consideración e interés a nivel político y legislativo, lo cual revierte en una notable falta de institucionalización de la disciplina.

Las consecuencias de esta falta de institucionalización se traducen en; acciones discontinuadas en las legislaturas, acciones llevadas a cabo sin objetivos definidos y sin un criterio adaptado a la realidad en la que se inscriben, acciones caracterizadas por un gran componente vocacional llevadas a cabo de manera aislada y puntual sin asegurar un progreso o evolución de las mismas, acciones solapadas o descoordinadas entre las distintas entidades, y acciones sin un criterio de evaluación que poder aplicar.

En definitiva la falta de institucionalización se traduce en una acción educativo-ambiental sin un eje central, sin un rumbo común y sin un fundamento. Y supone además una de las faltas más graves al hablar de labor educativa; “la falta de ejemplo” desde las esferas más altas.

- Siguiendo el hilo de la institucionalización, es remarcable también el hecho de que la falta de ésta se traduce en una total desconfianza en el sistema y en los sectores de perfil más gubernamental, (como lo son las agencias gubernamentales y el sistema educativo), achacando a estos sectores una constante falta de prioridad, de compromiso, de continuidad, de ejemplo y de capacitación en relación a las labores educativo-ambientales que llevan asociadas. Sin embargo, los sectores con un perfil más vocacional y alejado de la gubernamentalidad, (como son las ONGs y los medios de comunicación), gozan de un valorado reconocimiento social a sus esfuerzos. A nivel universitario, que es el sector restante, los mayores esfuerzos se realizan desde el ámbito privado, siendo palpables la falta de institucionalización tanto a nivel curricular, como de gestión, como a nivel de impulsar actividades que fomenten el desarrollo de un campus ambientalmente responsable.

Otra de las consecuencias destacables de esa falta de institucionalización de la EA en PR, es la falta de infraestructura y medios para acoger comportamientos ambientales responsables, un hecho de total trascendencia a la hora de dejar la teoría y las buenas palabras y pasar a la acción, un hecho de total trascendencia si realmente lo que se persigue es un cambio de actitudes.

- En cuanto a los recursos económicos destinados a la EA en PR el problema no reside tanto en la escasez de los mismos como en la falta de adecuación a la realidad puertorriqueña, y el mal empleo de estos.

Los expertos denuncian en el estudio una escasez de recursos económicos como factor limitante del progreso de la EA en PR, sin embargo los datos demuestran que los recursos existen, y que las limitaciones se pueden deber a dos factores;

Por un lado la ya señalada falta de coordinación y objetivos se puede traducir en un mal empleo y una mala administración de estos fondos. De esta manera puede que existan áreas en las que se empleen demasiados recursos económicos, y haya otras áreas que queden sin cubrir, llevando esta situación a un equívoco en cuanto a la cantidad de fondos existentes.

Por otro lado, de acuerdo al estudio realizado la fuente que más contribuye mediante asignación de fondos a la causa educativo ambiental es la “federal”, este hecho supone un arma de doble filo, porque por un lado impulsa y hace posible la acción, pero por otro lado esa acción se realiza desde un escenario en que los actores no acaban de asumir la total responsabilidad, ni acaban de ser dueños de la causa por la que trabajan. Es decir premia más el hecho de conseguir fondos para un proyecto, que la causa del proyecto en sí.

- Uno de los puntos más positivos con los que cuenta la EA en PR es la existencia de un grupo de expertos, de responsables, y de un nuevo grupo de profesionales capacitándose dentro del ámbito educativo ambiental, todos ellos se caracterizan por un elevado grado de compromiso para la acción hacia el cambio. Dentro de este marco, la idea de desarrollar una ENEA para Puerto Rico como instrumento que replantee y readapte las acciones educativo ambientales a la realidad del país se plantea como algo favorable y necesario.

El desarrollo de esta ENEA se plantea por los expertos como un acto de carácter multidisciplinar, en el que todos los sectores responsables estén involucrados, se plantea como un instrumento con potencial para proporcionar armonía y continuidad a las acciones educativo ambientales y sobretodo con potencial para reorientar tales acciones y adecuarlas a las necesidades boricuas, además de como un instrumento orientado a mitigar la falta de conexión que la sociedad boricua concibe, entre sus acciones y los problemas ambientales y sociales en los que se ve envuelta.

- El “feedback” recogido por parte de los actores implicados en relación a la propuesta de desarrollar una ENEA como solución para la mejora de la práctica educativo ambiental en PR, resultó muy positivo en la medida en que; los expertos consideraron útil y necesaria la investigación realizada, y acogieron con disposición y expectación la invitación a los talleres de presentación de la propuesta. En dichos talleres, los expertos se mostraron interesados con la discusión y puntualización del análisis DAFO realizado, y mostraron una actitud comprometida y positiva ante la propuesta de elaboración de una ENEA, apoyando la mayor divulgación de los resultados de investigación y de la propuesta, y promoviendo la realización de futuras reuniones para empezar a trabajar en el tema.

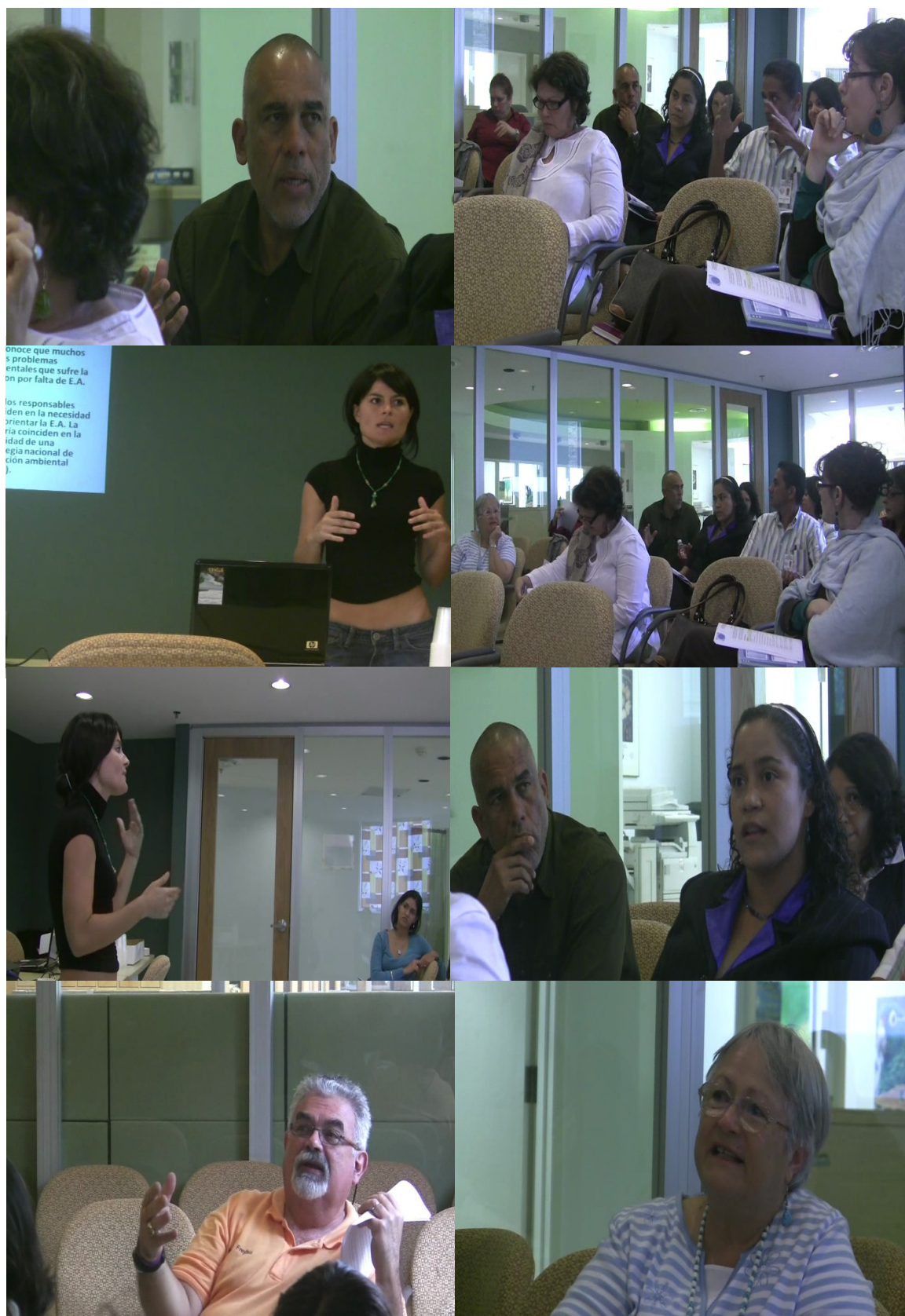


Figura 5.64. Fotos del taller de devolución de resultados y diagnóstico participativo

Capítulo 6:

Discusión de los resultados

Introducción.

Los resultados obtenidos y analizados en los capítulos anteriores permiten presentar a continuación un espacio de reflexión, de síntesis y de confrontación con otras experiencias en relación a la situación de la EA en Puerto Rico. En base a tal discusión, se establecerá que elementos tomar en cuenta a la hora de definir más adelante las nuevas directrices que el país demanda, con el objeto de contribuir en el avance del campo y en la futura elaboración de un documento de Estrategia Nacional de EA (ENEA).

Dentro de este espacio de discusión se han establecido cuatro principales debates:

- 1- **¿Qué ponen de manifiesto los resultados obtenidos? ¿En qué fase o etapa de desarrollo se encuentra en la actualidad la EA en Puerto Rico?**. En este apartado se analizan las debilidades y fortalezas más destacables como realidades interconectadas, poniendo de manifiesto como unas son repercusión y causa directa de las otras. Además en función de la situación encontrada se enmarca el desarrollo de la disciplina en PR dentro de una etapa concreta.
- 2- **¿Dónde se encuentra hoy la EA en Puerto Rico respecto de los procesos educativo ambientales emprendidos hace 30 años?**. En este apartado se analiza cuales son las razones de que en los últimos treinta años y prácticamente desde su aparición en PR, la disciplina se encuentre estancada y que los mismos problemas y limitaciones que la caracterizaban entonces, sean de los que se adolece hoy día.
- 3- **Principal fuente económica: fuente exterior. ¿Ventaja o inconveniente?, ¿fortaleza o debilidad?**. En este apartado se analiza cuál es el apoyo económico que recibe la EA en PR, y se debate sobre las ventajas e inconvenientes de que la mayor parte de los fondos sean de origen federal.
- 4- **¿Por qué una valoración tan baja a las acciones educativo ambientales realizadas por el Sistema Educativo?. ¿Educación ambiental = Ciencias Naturales, o Educación Ambiental = Ciencias Sociales?**. En este apartado se analizan las principales debilidades del Sistema educativo en Puerto Rico, y se pone especial atención al debate generado por los expertos en cuanto al marcado enfoque mecanicista y científico otorgado a la EA dentro de este sector.

1. ¿Qué ponen de manifiesto los resultados obtenidos? ¿En qué fase o etapa de desarrollo se encuentra en la actualidad la EA en Puerto Rico?

De acuerdo al Tratado de la Sociedad Civil (1992), se reconoce que la EA no es neutra, es un acto político, que debe tener como base el pensamiento crítico e innovador, y que tiene que promover la transformación social, (Benavides, 2007).

Es decir el fundamento básico de la EA es analizar la problemática socio-ambiental, por tanto en la medida en que tal problemática no es ideológicamente neutra ni ajena a los intereses políticos y económicos que rigen las sociedades, la EA debe estar orientada hacia una praxis política y crítica que promueva la transformación social (Martínez, 2007; Trelléz, 2007; Gonzalez-Gaudiano, 2006; García y Guillermo, 2009).

Si en el pasado se tendía a hablar de “problemas ambientales”, independientes entre sí y desconectados del resto de la realidad, actualmente, se reconoce la interdependencia entre factores muy diversos: lo ambiental, lo económico, lo político, lo cultural, lo legal, lo ético, lo local y lo global.

Es decir para contribuir con eficacia la mejorar el medio ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten en relación al medio ambiente humano, (UNESCO, 1992). Es decir, según señalara (Freire, 1995), la educación es una práctica de naturaleza política

Atendiendo a esta cuestión y de acuerdo al estudio realizado, se observa para PR un problema de base en cuanto a que la disciplina se caracteriza por una total falta de consideración e interés a nivel político.

A tal respecto, durante los talleres de devolución de los resultados del estudio a los expertos, se generó un importante debate. En tal debate se señaló de manera firme la falta de institucionalización de la disciplina como deficiencia primordial de la EA en PR.

Por otro lado, la causa principal atribuida durante el debate a esta falta de institucionalización fue la ausencia de apoyo político en el campo educativo ambiental, la falta de confianza política en la EA como instrumento de cambio, y la falta de interés real hacia el cambio y hacia una verdadera sostenibilidad.

Señalado el problema principal y su causa, el resto de las deficiencias encontradas (la falta de coordinación, la falta de objetivos, la falta de capacitación, la falta de responsabilidad en agencias gubernamentales, la falta de prioridad curricular, la falta de apoyo legislativo, etc.) fueron consideradas consecuencia directa de lo anterior.

Por tanto, las deficiencias o debilidades encontradas durante el estudio se relacionan entre sí y son consecuencia y causa directa las unas de las otras. Partiendo de la falta de apoyo

institucional y compromiso político como la debilidad principal del campo educativo ambiental, el resto de problemas asociados y consecuencias se traducen de la siguiente manera:

Por un lado, el escaso respaldo institucional, se traduce en acciones sin un presupuesto estatal asignado, discontinuadas en las legislaturas, y caracterizadas por un gran componente vocacional, acciones llevadas a cabo de manera aislada y puntual sin asegurar un progreso o evolución de las mismas.

A este respecto, (Conde, 2004) señala como la institucionalización debe realizarse desde los ámbitos gubernamentales de forma comprometida y no quedarse sólo en una declaración de buenas intenciones. De acuerdo a la autora, y coincidiendo con el diagnóstico puertorriqueño, una institucionalización débil supone que la gestión en torno a la EA se sostenga por intereses y motivaciones personales, lo cual en la mayoría de los casos revierte en una falta de continuidad. Este hecho ha sido también señalado por García y Priotto (2009) en lo referente al ámbito latinoamericano enunciando que muchas veces las actividades se realizan de manera puntual debido a una falta de continuidad política y presupuestaria.

La señalada falta de continuidad, la debilidad en la institucionalización y el escaso compromiso político, están a su vez asociados con otras deficiencias primordiales, entre ellas: la falta de objetivos definidos que guíen a las distintas instituciones, organizaciones y entidades a una causa común. Este hecho, trae como consecuencia la existencia de acciones solapadas o descoordinadas, y acciones sin un criterio de evaluación que poder aplicar.

A este respecto el Libro Blanco de la EA (1999), encontró la misma situación para el ámbito español señalando que muchos de los programas de EA contenían a menudo deficiencias importantes en cuanto a sus fines, y sus planteamientos de contenido o metodológicos. Tales programas eran proyectados sin una planificación precisa, sin metas, objetivos, y criterios de evaluación definidos, lo que los convertía en programas poco útiles a la hora de producir un cambio.

Por su parte Byone y Hale (1997) encontraron esta misma situación de descoordinación entre los diferentes responsables de la EA en algunos de los estados insulares del Caribe, y Pace (1997), encontró la misma situación para Malta.

Por tanto, y según señalara Leal Filho (1994), la falta de coordinación y la falta de consenso en los temas prioritarios dentro de las distintas entidades y organizaciones responsables de la EA en un país, está directamente relacionado con la falta de apoyo político a tales las iniciativas. Según el autor, este es un problema generalizado dentro de las pequeñas islas en desarrollo.

La señalada falta de coordinación y de objetivos definidos que impiden el crecimiento y desarrollo de la EA, son a su vez consecuencia directa de la falta de consenso existente en

cuanto al enfoque, es decir en la falta de consenso en cuanto a cuál es la EA por la que PR debe trabajar.

A este respecto, Sauvé (2000), pone de manifiesto la importancia de aclarar y definir el concepto de ambiente desde el cual está posicionada cualquier experiencia y programa de EA, ya que cada concepción va a remitir a diferentes posicionamientos pedagógicos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, se puede caracterizar la EA en PR como una disciplina surgida hace treinta años a tenor de las tendencias internacionales (El Sol, 1976), la cual, ha evolucionado poco a lo largo de este tiempo, existiendo todavía una tendencia a la ya superada posición conservacionista la cual no satisface las necesidades educativo-ambientales que exige la realidad puertorriqueña actual.

Estudios previos como el de (Ruíz, 2000) para Venezuela, el de Loubser y Ferreira (1992) en el caso de Suráfrica, o el Libro Blanco de Educación Ambiental para España (1999), muestran la misma tendencia en cuanto a un enfoque obsoleto e incompleto de la EA, basado principalmente en problemas ecológicos. De acuerdo a González Gaudiano, en ocasiones la EA se centra en transmitir conocimientos sin atender a la formación de comportamientos responsables. Reforzando tal planteamiento, Layrargues (2000), opina que la simple transmisión de información, el conocimiento en sí mismo, es insuficiente si lo que se pretende es un proceso educativo dirigido al cambio y al desarrollo de actitudes críticas hacia el ambiente. Para autores como Martínez (2007) o Meira (2009) en muchos países la EA aún sigue dando prioridad a la transmisión de información y actitudes sobre el medio biofísico y sobre su conservación, según este último autor la EA debería desplazar su centro de gravedad, el “espacio de acción” debe dejar de tratar sólo las dimensiones del ambiente y pasar a tratar también las dimensiones humanas (culturales, sociales y económicas).

Sin embargo, y como punto positivo a este respecto, se observa como en los últimos años ha habido un incremento en el interés y en las acciones llevadas a cabo en términos de EA desde distintos ámbitos. Dichos ámbitos, son los considerados responsables de la EA en PR, y en ellos se observa una tendencia a superar este enfoque conservacionista por uno más dirigido a buscar un cambio de actitudes. Este hecho supone un avance en lo que a EA se refiere, sin embargo hace constatar el estado todavía prematuro en el que se encuentra la disciplina en relación a las tendencias que se manejan a nivel internacional.

Según señalara Marcén (2009) la sociedad cambia, y las visiones sobre lo ambiental incorporan nuevos perfiles, por tanto hay que adaptar las actuaciones a esos cambios, hay que buscar otras complicidades. De acuerdo a Meira (2009) las propuestas teóricas y prácticas inspiradas por el binomio UNESCO-PNUMA han ido avanzando y sofisticándose al mismo ritmo que los tiempos. Este avance progresivo en el campo de la EA implicaría que los enfoques fundacionales de Belgrado o Tbilisi habrían sido ampliamente superados hasta llegar al actual enfoque de Educación para el Desarrollo

Sostenible. Dicho enfoque, supone un proceso de aprendizaje que permite tomar las decisiones propias para preservar a largo plazo el futuro de la economía, de la ecología y de la igualdad en todas las comunidades (UNESCO,1997).

En Puerto Rico sin embargo, ni siquiera ha tenido cabida la ya conocida discusión Educación Ambiental vs Educación para el Desarrollo Sostenible (Gutiérrez, Benayas, & Calvo, 2006; Tilbury 1995, 1993; Orr,1992; Sterling, 1992; Fien, 1993, Huckle, 1990),y aunque por muchos autores (Knapp, 1998), tal debate se considera innecesario, en el caso de Puerto Rico, la ausencia del mismo supone un punto significativo que pone de manifiesto por un lado, lo desligado que se encuentra PR respecto a las tendencias internacionales, y por otro lado, como resultan ignoradas las dimensiones éticas, sociales, culturales, económicas y por tanto políticas, inherentes a la disciplina y a las que tanta atención se les ha prestado en los últimos años dentro del campo internacional, (Tábara 2006; Caride y Meira,2001;Folladori, 2000; Sauvé 2004).

Otra de las deficiencias asociadas a la falta de interés político e institucional, y por ende asociada también a las otras debilidades señaladas, es el hecho de que la EA no sea considerada dentro de PR como una útil herramienta de gestión.

A nivel general, uno de los objetivos primordiales hoy en día es promover que la EA se constituya en una política de estado que fortalezca la gestión pública en la construcción de territorios de vida sustentables, (García y Priotto ,2009; Fava citado en Sheeny, Wylie, McGuiness, & Orchard, 2000)

Meira (2009) recomienda que el lugar institucional de la EA dentro de las administraciones debe ser mucho más relevante. De acuerdo al autor la EA deber ser entendida como un servicio público fundamental para capacitar a la ciudadanía, y como instrumento social, la EA deberá dar mucha más importancia a la calidad, pertinencia y coherencia de sus programas, recursos e iniciativas. Es decir, la EA debe integrarse con la gestión, y no ser utilizada como justificación ante las posibles deficiencias de ésta, (Martínez, 2007).

En este punto es importante destacar que igual que la falta de institucionalización supone un hándicap en términos de EA, la excesiva institucionalización no contribuye tampoco al beneficio de la disciplina. A este respecto Ruíz (2000), señala como para el caso de Venezuela las instituciones gubernamentales y universitarias han centralizado y acaparado la acción en cuanto a programas, actividades y publicaciones. De acuerdo a la autora parece que “en el 2000, después de 20 años de camino recorrido y con una amplia gama de organismos y entidades que deberían implicarse en el desarrollo de programas en EA, esta característica puede ser vista como un contrasentido al referirse a un campo en el que uno de los principios fundamentales es la promoción de la participación”, (Ruíz 2000; 120).

Refiriéndose a este aspecto, Hale (1993) ha señalado que no es conveniente una centralización de las actividades en el “Estado” si se pretende una gestión ambiental

exitosa, siendo necesario también un espacio dentro de un marco democrático participativo para los organismos no gubernamentales, las autoridades municipales y las comunidades locales. Por su parte Pardo e Irigalba (2000) consideran poco recomendable una excesiva presencia política en el campo político ambiental el cual debe estar caracterizado por la participación social.

Otro de los problemas asociados a la falta de apoyo político e institucional es la total desconfianza existente en el sistema y en los sectores de perfil más gubernamental, (como lo son las agencias gubernamentales y el sistema educativo).

A este respecto, algunos autores como Romero (1991), Cordeiro (1995, 1998) y Gabaldón (1996) han señalado que la ausencia de una verdadera política de estado en materia ambiental ha tenido un muy desfavorable efecto en la puesta en práctica y credibilidad de todo programa educativo realizado desde el ámbito gubernamental.

Los resultados encontrados en el estudio indican como tales sectores son acusados de una constante falta de prioridad, de compromiso, de continuidad, de ejemplo y de capacitación en relación a las labores educativo-ambientales que llevan asociadas.

En este sentido Hale (1993) y Gayford y Dillon (1995) indican la necesidad de capacitar ambientalmente a los funcionarios públicos de diferentes niveles a través de cursos, con el objeto de que adquieran conciencia y responsabilidad en sus decisiones laborales.

El libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999), también coincide en señalar la necesidad de realizar una labor educativa hacia dentro, que incluya la formación ambiental de los gestores y equipos técnicos de las instituciones, así como la mejora de la gestión ambiental de los propios centros administrativos.

En cuanto al otro sector de carácter más gubernamental (el sistema educativo), autores como Carlsson (1998), Houstoun (1998), Knapp (1998), y Carlsson y Mkandla (1999), consideran necesario mejorar la capacitación ambiental y educativo ambiental de los docentes. En concreto y como señalara Meira (2009) es generalizada la opinión de que es una tarea necesaria mejorar la cualificación de las personas que ejerzan labores educativo-ambientales. En relación a este aspecto, Knapp (1998) considera este déficit en capacitación como el aspecto de mayor relevancia que en la actualidad influye al debilitamiento de la disciplina.

Sin embargo, los sectores con un perfil más vocacional y alejado de la gubernamentalidad, (como son las ONGs y los medios de comunicación), gozan de un valorado reconocimiento social a sus esfuerzos.

La buena valoración obtenida por parte de los expertos coincide con la valoración de Zayas (2006) y Milagros (2006). En ambos estudios se señala cómo la presencia de las ONG contribuye de manera positiva en la preservación y mantenimiento de los recursos ambientales en PR, ya que con sus acciones se cumple con la necesidad vigente de protección y conservación donde las Agencias Gubernamentales no han funcionado. Además esta buena valoración coincide con la mayoría de los países de la región latinoamericana, en los cuales, de acuerdo a un informe realizado por la UNESCO/PNUMA (2008), se considera a los medios de comunicación masiva y a las asociaciones de voluntarios como una influencia preponderante en el desarrollo de la conciencia ambiental.

En relación a este aspecto, el capítulo 36.5 sección (d) de la Agenda 21, recomienda que “las autoridades educacionales, con la asistencia apropiada de grupos comunitarios o de las organizaciones no gubernamentales, presten su colaboración o establezcan programas de formación previa al servicio y en el servicio para todos los maestros, administradores y planificadores de la enseñanza, así como para instructores no académicos de todos los sectores, teniendo en cuenta el carácter y los métodos de la educación sobre el medio ambiente y el desarrollo y utilizando la experiencia pertinente de la organizaciones no gubernamentales”

Asimismo, Knapp (1998) y Bynoe y Hale (1997), indican la necesidad de colaboración entre las actividades formales y no formales considerando que la educación no formal tiene el potencial de reforzar el trabajo del sistema educativo.

Otra de las consecuencias destacables de esa falta de institucionalización y compromiso político de la EA en PR, es la falta de infraestructura y medios para acoger comportamientos ambientales responsables, un hecho de total trascendencia si realmente lo que se persigue es un cambio de actitudes.

Según las Teorías sistémico-interaccionistas y transaccionales, la gente desarrolla comportamientos proambientales como una consecuencia de la presencia de variables situacionales en los contextos físicos y normativos en los que interacciona, (Gutiérrez y Pozo ,2006).

Corraliza (2000) da una importancia destacable a esta cuestión señalando que existen un conjunto de variables situacionales (referidas a las características del escenario en que las personas deben llevar a cabo acciones ambientales) y de variables personales (referidas a los valores y las creencias ambientales de los sujetos) directamente relacionadas con el logro en cambios de conducta hacia actitudes proambientales. Según el autor, la buena disposición de los individuos hacia una mejora de su relación con el medio no es suficiente si las condiciones de la situación inhiben esa mejora. A la

vez, condiciones situacionales facilitadoras del cambio no lograrán la modificación de conducta deseada, si los valores de las personas no son los adecuados.

Como señalara Ruíz (2000:271), “ni estas modificaciones de actitud, ni su aparición y mantenimiento dependen exclusivamente de la educación, sino que las características situacionales del contexto tienen también un papel preponderante en ese cambio. Igualmente, las medidas situacionales adecuadas no logran mayores resultados si los individuos no han desarrollado las actitudes apropiadas. Es decir, la educación sola o el Estado sólo, no lograrán los cambios de conducta o de estilos de vida necesarios”.

Como último problema asociado a la señalada falta de respaldo institucional cabe destacar el hecho de que la falta de apoyo político, supone una de las faltas más graves al hablar de labor educativa: la falta de ejemplo desde las esferas más altas. De acuerdo al Libro Blanco de la EA en España (1999) la falta de acción ejemplificadora, la falta de congruencia entre mensaje y acción es uno de los factores que merman e incluso anulan la acción educativa.

Expuesto el panorama educativo ambiental puertorriqueño actual, caracterizado por numerosas deficiencias de base asociadas a la falta de respaldo institucional, surge la siguiente pregunta, ¿Cuán normal es esta situación en comparación con otros países?, ¿Se puede considerar que este rumbo conduce directamente a un fracaso de la disciplina?

En un principio y de acuerdo a las razones expuestas en este apartado, la conclusión inmediata es que bajo las actuales circunstancias, es muy difícil que los proyectos o acciones educativo-ambientales existentes en PR en la actualidad, se asemejen a la concepción de lo que debe ser un modelo aceptable.

Sin embargo, al observar experiencias previas en otras realidades distintas a la de PR, y a pesar de que el apoyo político sea imprescindible para dar la prioridad necesaria a la EA, y para considerarla como una vía hacia el logro de la sostenibilidad, este hecho de falta de interés y apoyo desde el sector político se observa como algo generalizado en la construcción de la disciplina.

De esta manera, numerosos autores han señalado como punto débil el apoyo político y social conferido al campo de la EA, atribuyendo la falta de eficacia de la misma al hecho de que la disciplina no es considerada una prioridad, ni se encuentra dentro de las agendas políticas, y proponiendo un énfasis en este aspecto si lo que se desea es lograr avances en la construcción de sociedades más sostenibles (UICN / UNESCO ,1996; Houstoun, 1998; Gaudiano ,1999; Ruíz ,2000; Foro de ministros de ALC ,2003; Pardo e Irigalba ,2000; El Libro Blanco de la EA ,1999; Byone y Hale, 1997; Howell ,1994).

El autor Pace (1997), considera que la evolución de la EA en general se puede caracterizar en torno a tres fases en el ámbito internacional:

La fase de Implicación (años 1960-80), caracterizada por actividades esporádicas con el fin de realizar actividades para mejorar el estado del medio ambiente de ese país.

La fase de Fragmentación (1980-90), caracterizada por la institucionalización de la Educación Ambiental. Varios actores asumieron la responsabilidad del desarrollo de este área, pero fallaron en la coordinación de las actividades, creando numerosos conflictos y realizando pocos progresos a favor de la Educación Ambiental.

La fase de Coordinación (mediados de 1990), en la cual se produce el asentamiento de la Educación Ambiental y la coordinación entre todos los organismos, que redunda en un uso mejor de los recursos disponibles.

De acuerdo a los resultados obtenidos y siguiendo las fases establecidas por Pace (1997), se puede concluir que PR se encuentra en la actualidad en su “Fase de fragmentación”. Por tanto, y aunque se observe un marcado retraso en el desarrollo de la disciplina respecto a otras realidades educativo-ambientales del ámbito internacional, se concluye que:

- PR está en una fase de su proceso de construcción,
- El paso por esta fase está asociado al proceso de construcción y avance de disciplina. Los distintos países han pasado antes o después por esta etapa en función de su realidad y sus circunstancias.
- Las circunstancias boricuas han retrasado el paso de la disciplina por esta fase, lo cual, no se considera un fracaso de la disciplina. Justamente en esta fase en la que se encuentra la EA boricua, y según postulan Kaplún *et al.* (2000), el mayor éxito de muchas de las actividades en materia de Educación Ambiental es principalmente llegar a existir en un país donde las oportunidades de avance superan a los obstáculos con mucha dificultad.
- Simplemente se necesita avanzar en el proceso, ser conscientes de cuáles son las actuales limitaciones que impiden ese avance, y trabajar para superarlas.

2. ¿Dónde se encuentra hoy la EA en Puerto Rico respecto de los procesos educativo ambientales emprendidos hace 30 años?

*“No se puede resolver un problema desde el mismo estado que lo provocó”.
A. Einstein.*

Como se señaló en el primer capítulo del presente estudio, el primer Seminario en el que se discutió cual era la situación educativo ambiental de PR se llevó a cabo en 1976. Para aquel momento Tió (1976), definió la situación de la EA en PR como una en la que predominaba la proliferación de esfuerzos, principalmente debido a la falta de coordinación entre ellos, y a la disparidad de ofrecimientos. Tal desparramamiento de esfuerzos, traía como consecuencia una disolución de recursos, lo que representaba a su vez una limitación en la eficiencia de los ofrecimientos.

Entre las recomendaciones dadas por los expertos de la época ante tal situación, se destacó la necesidad de crear profesionales capaces de desempeñar con éxito las tareas de educador ambiental. Además, se le dio importancia al hecho de hacer llegar estos valores ambientales a cualquier tipo de profesional a través de una inclusión transversal en el currículo universitario. Se llegó a un consenso sobre la necesidad de ampliar y fortalecer los programas de EA dirigidos a la Comunidad. Y además, se puso de manifiesto la importancia de saber hacer llegar y hacer entender estos valores a los ámbitos políticos y de toma de decisiones para conseguir un respaldo a la hora de tomar acción, así como un respaldo económico (El Sol, 1976).

Como se puede observar, las conclusiones presentadas en dicho seminario en relación a cuáles eran las dificultades más notables a las que se enfrentaba el campo educativo ambiental en aquel momento y cuáles eran las recomendaciones para superarlas, coinciden con las conclusiones del diagnóstico realizado en el presente estudio respecto a la situación actual en la que se encuentra la EA boricua. Es decir hoy en día nos encontramos ante el mismo panorama educativo ambiental que se observara hace treinta años, los mismos puntos débiles y las mismas recomendaciones.

De acuerdo a la situación expuesta cabe preguntarse ¿se ha producido algún avance de la EA en el país? A lo largo de este tiempo, ¿se ha estado haciendo una verdadera Educación Ambiental? ¿Cuál es el obstáculo que ha impedido un mayor avance de la disciplina? ¿Qué factores se conjugaron para que hoy estemos situados casi en el mismo lugar respecto de los problemas ambientales?

Esta pregunta ya se la han formulado para otros ámbitos autores como García y Priotto (2009), Ruíz (2000), Quiles (2004), etc. Al hacer una valoración de los progresos conseguidos en términos de EA desde su aparición como disciplina hace aproximadamente treinta años, la opinión general coincide en que las acciones llevadas a cabo en términos de EA no han

conseguido siempre resultados notables, quedándose en muchas ocasiones en meras declaraciones de buenas intenciones, (Fiott y Grech en Pace 1997; Scott y Oulton,1999).

En términos generales y de acuerdo a Marcén (2009), desde la instauración de la EA como disciplina hace ya tres décadas, las cosas no han ido seguramente con la velocidad deseada, encontrándose la EA todavía en un estadio incipiente. La misma opinión es compartida por Gaudiano (1999) con respecto a la región latinoamericana, el mismo, señala que el proceso de construcción del campo en la región ha sido sumamente complicado y apenas ahora comienza a adquirir una legitimidad y posicionamiento social.

Ruíz (2000) señalaba en su estudio como de forma global han sido muchos los obstáculos encontrados por la Educación Ambiental desde su aparición. Más allá de la necesidad de capacitar a los educadores, de elaborar los materiales adecuados o de la demanda imperiosa para lograr una mayor implicación del sector industrial y de los medios de comunicación social, la autora considera como una de las principales críticas a las que debe hacer frente hoy día la EA, el hecho de no haber logrado un cambio de conducta amplio hacia el ambiente y sus problemas conexos.

De acuerdo a Gutiérrez y Pozo (2006), el sector educativo-ambiental aún no ha logrado alcanzar una formulación disciplinar tan rigurosa como la de la ecología, ni tampoco se ha obtenido una óptima institucionalización en las administraciones, en los organismos de gestión y en instituciones universitarias que la legitimen y que le otorguen suficiente credibilidad social.

A pesar de que parezca una situación generalizada a nivel internacional, es preciso abundar un poco más en la realidad de Puerto Rico e intentar entender cuáles, de acuerdo al estudio realizado, pueden ser los motivos de esta situación en la que parece reinar el estancamiento de la disciplina. Resulta interesante indagar entre otras cuestiones, ¿cuáles fueron y en qué contextos se produjeron los debates en torno a la EA como campo?, ¿Cuáles fueron los intereses, y fuerzas que impulsaron, retrasaron o potenciaron su aparición?

A lo largo del capítulo cuarto del presente estudio, se analizó desde el punto de vista histórico, social y cultural, los problemas ambientales existentes en Puerto Rico, poniendo de manifiesto tanto la gravedad de los mismos como el contexto social y el paradigma mental boricua en que se originan. La discusión de esta contextualización servirá para conocer y entender mejor la realidad puertorriqueña en la que se han llevado a cabo diferentes acciones a favor de la EA a lo largo de estas tres décadas, y por tanto, ayudará a vislumbrar cuales han sido los obstáculos para un mayor progreso y desarrollo de la disciplina. De acuerdo a Garcia y Priotto (2009) es necesario preguntarse sobre el sentido de los procesos educativo ambientales con el fin de qué estos, en el contexto de nuestras prácticas, se constituyan en procesos tendientes al cambio social.

Los procesos históricos de dominación política estadounidense acaecidos en PR a partir de 1898, tuvieron numerosas repercusiones sociales (Dietz, 1989; González Díaz, 1977,1999),

entre ellas y por lo que atañe a la presente cuestión , cabe destacar la aparición de una nueva coyuntura, un nuevo paradigma o esquema mental para el pueblo puertorriqueño, un cambio en sus patrones socio-culturales estrictamente necesario para que el nuevo modelo de desarrollo económico que Estados Unidos traía, se pudiera sostener (Saltalamacchia, 1993; Góñez y Vargas, 1998). Dentro de este nuevo esquema mental, el desarrollo económico desmedido en el cual los daños ambientales no estaban internalizados, se concibió dentro del pueblo puertorriqueño de manera muy positiva, suponiendo bienestar y una firme ventaja respecto a la situación decadente de las repúblicas vecinas,(Santiago-Valles, 1994).

Esta nueva situación conformó el contexto perfecto para llevar a cabo, sin temor a la sanción, aberraciones ambientales a través de fuertes procesos de industrialización, de desarrollo urbano, y de militarismo. Estos daños ambientales permanecieron eclipsados bajo los beneficios que el progreso suponía hasta principios de los setenta, fecha en que tales daños tomaron una importancia relevante, no sólo desde el ámbito comunitario, sino también desde el ámbito político y legislativo (Saltalamacchia, 1995). Sin embargo, y sin quitar el merecido reconocimiento a tales acciones, éstas, se llevaron a cabo de acuerdo al mismo paradigma contra el cual estaban luchando, ya que la institucionalización a nivel político y los avances legislativos estaban inspirados en acciones similares llevadas a cabo un año antes en EE.UU.

La década de los setenta fue a nivel internacional una década clave en la defensa del medio ambiente, además de por las conocidas luchas ambientales, por la instauración de la EA como disciplina. Puerto Rico inmerso en su torbellino de un impuesto desarrollo económico y de su ahora sugerida institucionalización de “lo ambiental” seguía también las tendencias internacionales en relación al desarrollo de una conciencia ambiental. Conciencia ambiental la cual resulta igual de importante que de incongruente si nos remitimos a los traslocados valores socioambientales y culturales recién adoptados e interiorizados por la sociedad boricua. De esta manera e inspirado por realidades muy diferentes a la suya, Puerto Rico muestra una actitud comprometida con la EA durante la década de los setenta, y vuelve a demostrar ese compromiso a partir de 1992 como fruto de la inspiración causada por la Cumbre de la Tierra.

Sin embargo vale la pena preguntarse por qué la fuente de inspiración de la causa educativo ambiental en Puerto Rico se basa en realidades externas a la suya que luchan por sus propios problemas ambientales, cabe preguntarse si la causa educativo ambiental está actuando sobre principios supuestos desde fuera sin realmente hacer un análisis crítico de su propia situación, simplemente maquillando una sociedad con aires de conciencia ambiental ,en vez de hacer un verdadero lavado de cara de los patrones arraigados y conseguir de este modo una sociedad realmente concienciada con su ambiente, con su realidad local y con la realidad global en la que se inscribe. Es decir, si se sostiene en los mismos pilares contra los que lucha.

De acuerdo a García y Priotto (2009:124) “se puede decir que el campo de la EA se fue configurando en América Latina a partir de los debates y controversias que se gestaron en torno a las grandes reuniones ambientales. En general se puede decir que los movimientos en los que se gestó la EA fueron posicionamientos contrahegemónicos que si bien estuvieron más o menos explícitos, buscaban marcar las diferencias respecto del modelo de producción y

consumo del norte así como hacer resistencia a los proyectos de gestión ambiental guiados por criterios de responsabilidad económica”.

Sin embargo, y en base a lo señalado anteriormente parece ser que el contexto, los intereses y las fuerzas que impulsaron o potenciaron la aparición y desarrollo de las acciones educativo ambientales fueron las mismas fuerzas hegemónicas que en las décadas anteriores potenciaron el cambio de patrones culturales hacia unos en los que los daños ambientales no estaban interiorizados en la sociedad, y por tanto no estaban tampoco internalizados en los procesos de desarrollo. Es decir la EA en Puerto Rico no se gestó en movimientos contrahegemónicos, si no que se gestó dentro del mismo sistema, dentro del mismo paradigma desarrollista, y no se cuestionó en ningún momento los principios en los que se sustentaba.

A este respecto, Saltalamacchia (1995) señala que las luchas ambientales y por tanto la EA sólo podrán instalarse en el campo de la defensa del medio ambiente y conseguir progresar, en la medida en que se alejen de las significaciones que hasta ahora articulan el modelo hegemónico, y se reconozcan como parte de una unidad humano/natural que rompe con las pautas sobre las que hasta ahora se ha montado el desarrollo económico de PR. Por eso, antes que un movimiento político, el ambientalismo y la EA en PR deben construirse como un amplio y poderoso movimiento de resignificación, de desarticulación de antiguos instrumentos conceptuales y de transformación cultural hacia dentro.

En base a esta cuestión autores como Morín (1997) y Pardo (1995) plantean que la mejora de la situación ambiental sólo será posible a partir del cambio de los paradigmas y patrones culturales que han conducido a los escenarios que hoy en día se cuestionan. Esta afirmación es compartida por Benayas y Barroso (1995), los cuales señalan que ante una crisis que es fundamentalmente cultural, se hace necesario desarrollar programas y actuaciones de carácter educativo que provoquen un cambio profundo en las escalas de valores y actitudes dominantes en la sociedad.

Para lograr este cambio en los paradigmas y patrones culturales será necesario el abordaje crítico de la EA con el fin de cuestionar las estructuras de poder que han prevalecido por largo tiempo y que han determinado los estilos de vida de los ciudadanos,(Duque-Aristizábal ,1999). Es decir la EA deberá ejercer un trabajo de crítica permanente y de contraposición entre los valores y los modelos proambientales y aquellos hegemónicos dominantes en la sociedad, de manera que se permita a las diversas comunidades, producir y apropiarse de saberes para participar, autogestionar y decidir autónomamente. (Meira 2009, Leff 2002).

Caride y Meira (2006:152) enuncian algunos postulados para caracterizar los supuestos teóricos y metodológicos que hacen de la EA una práctica social crítica, según estos autores la EA debe actuar problematizando las realidades ambientales, desvelando las contradicciones y los conflictos y proponiendo cambios substanciales en los valores.

De acuerdo a García y Priotto (2009: 140), “hay que formar una actitud crítica respecto al modelo de desarrollo vigente y hay que indagar en los procesos que legitimaron socio-

históricamente las prácticas y modos de pensar, la relación sociedad naturaleza, hay que releer todos los campos del conocimiento con un enfoque integrador y sistémico”. Es decir desde el rol pedagógico de la EA se debe cuestionar seriamente si este modelo es el que se está reproduciendo en los contextos educativos y cuál es su finalidad última.

Como señalara el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España (1999), y pudiendo aplicarlo al ámbito boricua, se puede decir que el recorrido histórico de la educación ambiental podría llevar como título “una teoría con buenas intenciones y malas estrategias”. Pero también se puede llamar “un aprendizaje necesario para el ambicioso proyecto de cambiar la sociedad”. A tal respecto Gaudiano (2000b) contesta a la pregunta: “¿se está haciendo una verdadera educación ambiental?”, enunciando que, quizás el propio proceso hasta llegar a ella sea una herramienta de sensibilización y autoaprendizaje de las personas y colectivos implicados en este proceso.

Por tanto la idea es incitar a las personas y colectivos responsables de la EA en PR a realizar una reflexión sobre sus estructuras y que de las lecciones aprendidas en esa mirada hacia sí mismos tomen acción; como diría Gaudiano (2006) “si el núcleo de la cuestión es que la EA ha estado mal orientada, reorientémosla”. Es necesario hacer un examen que nos permita saber si han dejado de ser válidas las viejas respuestas a viejas preguntas, y lo que es más importante, es necesario tomar acción y empezar a plantearse nuevas preguntas, (Razo, 2006).

3. Principal fuente económica: fuente exterior . ¿Ventaja o inconveniente?, ¿fortaleza o debilidad?

De acuerdo a la presente investigación y a diferencia de la opinión de los expertos, el problema en cuanto a los recursos económicos destinados a la EA en PR, no reside tanto en la escasez de los mismos como en la falta de adecuación a la realidad puertorriqueña y el mal empleo de estos.

Los expertos denuncian en el estudio una escasez de recursos económicos como factor limitante del progreso de la EA en PR, sin embargo los datos demuestran que aunque no son todo lo abundantes que se desearían, los recursos existen. A este respecto Marcén (2009) señala para el caso de España una situación similar, “Como somos muy dados a la crítica a veces no lo vemos pero la realidad demuestra que dinero ha habido aunque se puedan cuestionar algunos usos”.

Aplicando a nuestro estudio lo señalado por Marcén para el caso de España, concluimos que se ha de indagar un poco más allá y que la percepción de los expertos en cuanto a que el problema principal es “una falta de recursos económicos”, no es una percepción que se ajusta del todo a la realidad, y que quizás, puede ser debida a la existencia de distintos factores:

- Por un lado la ya señalada falta de coordinación y objetivos se puede traducir en un mal empleo y una mala administración de estos fondos. De esta manera puede que existan áreas en las que se empleen demasiados recursos económicos, y haya otras áreas que queden sin cubrir, llevando esta situación a un equívoco en cuanto a la cantidad de fondos existentes.

- Por otro lado, la falta de financiación estatal puede dar lugar al equívoco de que no hay fondos existentes dedicados a la EA, sin embargo no hay que pasar por alto que hay una fuente exterior, la financiación federal, que contribuye en gran medida a la asignación de fondos dedicados al campo educativo ambiental, supliendo así la falta estatal .

Este segundo posible factor al que se le ha atribuido el hecho de que los expertos tengan una percepción desvirtuada en cuanto a la existencia de fondos, abre el camino para poder indagar un poco más en cuál es el verdadero problema o debilidad de la EA en PR en términos económicos.

Por tanto, y de acuerdo al estudio llevado a cabo, la fuente que menos contribuye económicamente al desarrollo de la EA en el país, es la fuente estatal. Este hecho se explica entendiendo que la ya señalada falta de interés político por lo ambiental, hace que las acciones educativo ambientales sean consideradas como gastos corrientes, como costes y no como inversión, (Yew-kwang, 2004; Spangenberg, 2004).

Por el contrario, el estudio demuestra que la fuente que más contribuye con la EA mediante la asignación de fondos es la “federal”. Esta cuestión, y aunque a priori pueda no parecerlo, supone el objeto de un importante debate.

En un principio, esta característica fue considerada dentro del presente estudio como una ventaja con la que contaba el campo educativo ambiental puertorriqueño, pero al presentar los resultados y realizar el DAFO con los expertos, éstos, abrieron el debate e insistieron en que el hecho de que los fondos fueran federales, suponía una ventaja y una debilidad al mismo tiempo. Los expertos expusieron que el depender de una financiación exterior, supone un arma de doble filo, porque por un lado impulsa y hace posible la acción, pero por otro lado esa acción se realiza desde un escenario en que los actores no acaban de asumir la total responsabilidad, ni acaban de ser dueños de la causa por la que trabajan.

Además coincidieron en destacar que este hecho puede implicar también una falta de adecuación a las necesidades existentes, puesto que premia más el hecho de conseguir fondos para un proyecto propuesto desde fuera, que la causa y la utilidad del proyecto en sí.

Según se señalara en el XIV Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe celebrado en Ciudad de Panamá (2003:14,15), “ Muchos proyectos dependen del financiamiento extra regional y en tal sentido no generan compromisos internos, ni favorecen el fortalecimiento de los programas realizados con enfoque y recursos locales[...]muchos de los programas educativos que se han intentado implementar en la región, particularmente aquellos que son propuestos a través de organismos internacionales o cooperantes fuera de la región, no están adaptados a las realidades culturales y sociales de las localidades y comunidades donde se efectúan. Algunos de ellos están basados en presupuestos culturales improcedentes y en algunos casos totalmente negativos.”

De acuerdo a las coincidencias existentes entre lo señalado por el Foro de Ministros de Medio Ambiente para América Latina y el Caribe y lo señalado por los expertos en cuanto a las consecuencias de depender de una financiación exterior, se nos plantea la primera pregunta: “La caribeñidad de PR”, es decir, al hablar de EA, ¿ Se debe enmarcar a PR dentro de los países caribeños?

La respuesta a tal pregunta la da Derek Wallcot al afirmar “el Caribe es una federación emocional” y la explica de manera simple Pantojas-García (2007: 5), cuando señala: “Si en lo cultural y lo estético las «diferencias análogas» producen un complejo rítmico claramente identificable como caribeño, en lo económico y lo político la heterogeneidad se interpone a la síntesis.”

Es decir, a nivel de la cultura popular los distintos países caribeños experimentan una cierta afinidad identitaria, (Benítez Rojo, 1997,) sin embargo la construcción del Caribe y lo caribeño como identidad política aparece totalmente fragmentada, y de acuerdo a (Lewis, 1968) ha sido forjada por visiones externas a la región.

En base a lo señalado por estos autores, la duda queda resuelta, es complicado enmarcar a PR dentro de las características de la región caribeña al hablar de EA, puesto que la realidad social

y política de PR no coincide con sus vecinos independientes como Cuba, Haití, República Dominicana o Jamaica entre otros, ni con el resto de territorios no independientes ligados a países metropolitanos como Martinica, Curazao, Monserrat, o San Martín.

Resuelta esta duda, surge entonces la siguiente pregunta: Al hablar de EA, ¿Se debe enmarcar a PR dentro de la realidad estadounidense debido a su condición de Estado Libre Asociado (ELA)?

Y la respuesta a tal pregunta, la da de manera sencilla la definición de (ELA) según Duany y Pantojas-García (2006): *“Puerto Rico belongs to but it is not a part of the United States.”*

En 1952, Puerto Rico pasó a ser constituido como Estado Libre asociado de EE.UU, es decir, para ciertos aspectos, la isla gozaría de autonomía gubernamental (elecciones, impuestos, desarrollo económico, educación, salud, vivienda e idioma), sin embargo EE.UU conservaría la jurisdicción en muchos de los asuntos de estado, (ciudadanía, inmigración, aduanas, defensa, moneda, transporte, comunicación, diplomacia y comercio exterior), (Odishelidze y Laffer, 2004; Vázquez 1998)

Por consiguiente, tanto la idiosincrasia cultural puertorriqueña, como las especiales condiciones políticas inherentes a Puerto Rico, marcan una diferencia importante entre la realidad de la isla, y la de cualquier otro estado estadounidense. Por tanto al hablar de EA, no se puede enmarcar a PR dentro de los supuestos del resto de estados integrantes de EE.UU.

En base a todo lo anterior, se puede concluir que al tratar de explicar “qué está pasando hoy día en PR en EA” es necesario ser consciente de que PR tiene unas características sociales y políticas especiales y difícilmente enmarcables en ningún otro contexto, y que sólo indagando y profundizando en su propia realidad, se obtendrán las mejores respuestas a nuestras preguntas.

Por tanto atendiendo a la cuestión formulada en este apartado “implicaciones de que la EA en PR se nutra de fondos federales” no se tratará de descubrir las consecuencias comparando la situación puertorriqueña con la de sus vecinos caribeños, la mayoría de los cuales reciben fondos exteriores de organismos internacionales y de cooperación para desarrollar programas de EA, ni tampoco intentando comprender como se aplican y qué resultados aportan estos fondos federales en otros estados estadounidenses, si no que se tratará de manera independiente el por qué y las consecuencias de los fondos federales en el Estado Libre Asociado de PR.

Históricamente se puede situar 1970 como la fecha en la que empieza una transferencia seria de Fondos federales a la economía de PR, de acuerdo a (Odishelidze y Laffer, 2004) la cuestión de los fondos federales dentro de la economía boricua ha desatado grandes mitos sobre el grado de dependencia de la Isla hacia estos.

Pantojas-García (2007) en su estudio: “Fondos federales y economía de Puerto Rico; Mitos y Realidades” trata de despejar las verdaderas ventajas e inconvenientes en relación a tal cuestión. Las conclusiones de su estudio revelan que los desembolsos de fondos federales en

Puerto Rico reflejan las políticas y los intereses del gobierno de EE.UU. y las corporaciones transnacionales de EE.UU., en lugar de simplemente las necesidades del gobierno de Puerto Rico y la población. En concreto, refiriéndose a las agencias federales que operan en PR, el autor concluye como los gastos y proyectos, siguen en primer lugar las prioridades cambiantes de EE.UU, en lugar de las prioridades de las agencias locales.

Por otro lado Duany y Pantojas-García (2006) en su estudio “Cincuenta años de Commonwealth: las contradicciones del status de ELA en Puerto Rico”, señalan como punto más positivo desde la creación del ELA, la dramática mejora en términos de oportunidades y desarrollo educativo que ha experimentado la isla en las últimas décadas. Sin embargo a pesar de este notable avance, los autores señalan también varios retos a los que debe hacer todavía frente el sistema educativo, uno de ellos y el que más atañe a la cuestión planteada, es el hecho de que la creciente dependencia de fondos federales por parte del sistema educativo, implica que éste deba someterse a las normas, métodos y prácticas de EE.UU, las cuales en ocasiones no están en consonancia con las necesidades de la realidad boricua.

Por tanto los estudios analizados coinciden con la percepción de los expertos de que una EA sostenida por fondos federales, corre el peligro de no adaptarse a las necesidades reales boricuas, así como impide el apoderamiento de la disciplina por parte de las autoridades y los profesionales locales, es decir, como argumentara Gautier (1989) los fondos y regulaciones federales en PR se pueden considerar como unos cimientos permanentemente tambaleantes.

Solucionada esta cuestión y abundando un poco más a fondo en el desconcierto y la ambigüedad que representa el estatus político de PR en la mayoría de temas de estado , surge una nueva pregunta: Al margen de los fondos federales, ¿Cómo afecta al ámbito educativo ambiental boricua la condición de Estado Libre Asociado a la que responde Puerto Rico?.

Para contestar a tal pregunta es importante reparar en lo que señalaran Duany y Pantojas-García (2006;25): “ Paradójicamente , Puerto Rico es uno de los países más democráticos de la región caribeña en términos de participación electoral, de existencia de un sistema de partidos competitivo y en términos de protección legal de derechos y libertades humanas. Sin embargo, es a su vez uno de los menos democráticos en el sentido en que Puerto Rico no está representado en su totalidad ni dentro del gobierno federal, ni dentro de las organizaciones internacionales cuyas decisiones afectan al diario vivir de la sociedad puertorriqueña”.

Transportando la falta de democracia señalada, al ámbito educativo ambiental, se observan dos puntos determinantes en los que la EA se ve afectada en este sentido.

- El primero se refiere a las cumbres y acuerdos internacionales, en los que PR, no tiene representación debido a su falta de soberanía. En calidad de “Estado Libre Asociado”, puede enviar sus propios representantes individualmente de los que envíe Estados Unidos, pero sólo en calidad de oyente o ponente, sin derecho a tomar parte en ninguna de las decisiones que se lleven a cabo.
- Debido a la falta de documentación al respecto es difícil saber en cuales de los eventos importantes en cuanto a EA y Desarrollo Sostenible PR ha tomado parte hasta el

momento, además de su participación en la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro 1992), y en Johannesburgo (2002).

“PR ha quedado excluidos de las gestiones que se han realizado en las distintas comisiones regionales y mundiales con relación a esta agenda de trabajo. Dicha exclusión limita el intercambio de información e ideas entre la comunidad mundial y nuestro País. Resulta imperativo que nos integremos consecuente y cabalmente al panorama mundial, que se nos incluya en el grupo de los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, que es indispensable para nosotros.” (Palabras Del Secretario de Estado Interino Del Estado Libre Asociado de PR durante la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible. Johannesburgo 2002)

- Además, y sin ánimo de entrar en ningún debate político, es importante destacar que aunque PR tenga una supuesta independencia de acción en muchos aspectos, siempre de forma directa o indirecta se ve supeditada a la política Estadounidense, y el hecho, notablemente conocido, de la falta de compromiso ambiental por parte de Estados Unidos en los grandes acuerdos internacionales repercute de alguna manera en la Isla, en la medida en la que PR no se siente obligado a tomar ninguna de las acciones ambientalmente responsables que a nivel internacional toman otros países.

Estos dos argumentos quedan apoyados además con los resultados del análisis de diagnóstico en que la mayoría de los expertos señalaban un claro divorcio con las tendencias internacionales en términos de EA, de medio ambiente y de desarrollo sostenible.

Al tratar toda la cuestión referida a los fondos federales y a cómo repercute el status político de PR en el desarrollo de su ámbito educativo ambiental, es importante también sacar a debate un punto al que no se prestó atención dentro de las preguntas cerradas del estudio de diagnóstico, y que sin embargo un gran número de expertos sacó a colación en las preguntas abiertas. Este hecho en concreto es “la corrupción”, la cual, es considerada por los expertos como uno de los mayores problemas que afectan al desarrollo de la EA en PR y que va unido a la falta de apoyo, la falta de compromiso, la falta de capacitación y la falta de importancia que la sociedad boricua otorga a la disciplina.

Prueba de ello es, cómo desde 1999, la prensa de PR ha documentado con regularidad casos de extorsión, blanqueo de capital y apropiación indebida de fondos. Los casos más graves de corrupción se han producido en agencias gubernamentales, y en concreto en aquellas con mayor tasa de fondos federales: educación, salud y vivienda (Duany y Pantojas-García, 2006).

En concreto y por lo que atañe a la cuestión educativa ambiental, uno de los casos más graves de corrupción dentro de las agencias gubernamentales de PR lo representó el Departamento de Educación, cuando en el 2002 su ex secretario se declaró culpable de la apropiación indebida de más de tres millones de dólares de fondos federales correspondientes al DE. Como consecuencia de estas y otras acciones ilícitas llevadas a cabo en años posteriores, el Departamento de Educación Federal de acuerdo al 34 CFR 80.12., ha considerado en diversas

ocasiones (2002 y 2009) a PR como una jurisdicción de “alto riesgo” lo cual significa un recorte importante en los fondos federales destinados a educación.

Tales acciones, traen como consecuencia la ya comentada desconfianza por parte de la sociedad puertorriqueña en el sistema y en los sectores de perfil más gubernamental, (como lo son las agencias gubernamentales y el sistema educativo). Según señalaran los expertos en el estudio realizado, la valoración otorgada por la sociedad a los esfuerzos realizados desde estos ámbitos en pro de la EA, es muy baja, y quizás la mencionada corrupción por parte del DE y por parte de otras agencias, tenga mucho que ver en esta valoración.

Por tanto y como conclusión de lo señalado en este apartado, al contrario que en otros estudios donde la limitación principal se debe a una falta de recursos económicos, (Ruíz ,2000; Byone y Hale, 1997 etc) en el caso de PR, las limitaciones en el progreso de la EA relacionadas con los recursos económicos se deben a diversos factores;

- El hecho de que la mayoría de los fondos sean federales supone una falta de adecuación a la sociedad puertorriqueña.
- Además implica una falta de empoderamiento de la disciplina por parte de profesionales locales.
- Las autoridades y agencias responsables de la EA en el país no utilizan tales fondos de manera adecuada, siendo notables casos de apropiación indebida de fondos.

Además y al margen de lo económico, el apartado ha puesto de manifiesto como al el estatus político de PR, hace que sea difícil enmarcar o comparar las condiciones de la isla referidas a EA con cualquier otros contexto (caribeño o estadounidense) y como el status político de PR supone un hándicap en cuanto a las relaciones y los acuerdos internacionales.

Por tanto, como señalaran Benayas y Gutiérrez (2000) para el caso de España, y aplicándolo a PR: La prioridad de la educación ambiental en el país no es tanto invertir más cuanto hacerlo mejor.

4. ¿Por qué una valoración tan baja a las acciones educativo ambientales realizadas por el Sistema Educativo?. ¿Educación Ambiental = Ciencias Naturales, o Educación Ambiental = Ciencias Sociales?

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio, los esfuerzos llevados a cabo en materia de EA por el Sistema Educativo (Departamento de Educación y centros escolares) fueron junto con las agencias gubernamentales, los peor valorados.

Este hecho, plantea el primer punto de discusión, ya que en general en las fases más prematuras del desarrollo de la disciplina, el sector al que se dedican los mayores esfuerzos y a donde se destina la mayor cantidad de recursos, es al sistema educativo escolar, el cual es considerado como el medio privilegiado y dominante para realizar las funciones educativas, (Sureda, 1990; Calvo, 1999).

Por su parte, y en estas fases en las que la EA no está del todo desarrollada ni inserta en la realidad social, lo “no formal” y lo “informal”, quedan relegados a considerarse como ámbitos en los cuales la menor disponibilidad de recursos no ha permitido que sus acciones tengan la misma trascendencia, (Ruiz 2000).

Sin embargo, y a pesar del estado prematuro en que se encuentra el campo educativo ambiental puertorriqueño, los expertos consideran que el impacto social de las labores realizadas en EA por otros sectores, (principalmente ONGs y medios de comunicación), es mucho mayor que el realizado por el sistema educativo (Zayas, 2006; Milagros, 2006). Como consecuencia directa de lo anterior, y de acuerdo a los resultados del estudio, el sector escolar, no es considerado como un destinatario principal de las labores educativo ambientales.

Al contextualizar este planteamiento dentro del estudio de diagnóstico realizado, se pone en evidencia una vez más que el problema base es la falta de apoyo e inserción institucional de la disciplina, de manera que los sectores más vocacionales sostenidos por esfuerzos e iniciativas individuales y comprometidas (ONGs y Medios de comunicación) llevan a cabo acciones más exitosas que aquellos ámbitos como el escolar, donde las iniciativas individuales no bastan, y lo que se precisa es de una reglamentación dentro del sistema que coordine, organice y evalúe tales esfuerzos.

Entre las mayores debilidades y contradicciones atribuidas al sistema educativo, se encuentra el hecho de que los mayores esfuerzos en términos de formación y capacitación para llevar a cabo labores educativo ambientales, están centradas en profesores pertenecientes al ámbito escolar, sin embargo a la hora de llevar esos conocimientos adquiridos a las aulas, el sistema educativo puertorriqueño actual no presenta situaciones facilitadoras, sino más bien todo lo contrario, supone un obstáculo a este tipo de conocimiento.

Tales obstáculos se deben a la falta de prioridad otorgada a la materia, a la falta de capacidades instaladas en las escuelas para impartir la materia, y a la falta de institucionalización al mismo nivel que los clásicos requerimientos académicos.

De acuerdo a Pujol (2003) y Gutierrez y Pozo (2006) este hecho se debe a que en general, dentro del sistema escolar, se considera que ciertas disciplinas no tienen entidad suficiente de conocimiento, o que representan logros de índole no conceptual, lo cual hace que tales materias, entre ellas la EA, queden relegadas a la periferia escolar bajo el pretexto de no cubrir los requerimientos de formalidad demandados por las instituciones académicas.

De tal manera coincidiendo con Leff (citado en Tréllez, 2000: 15) y Fiott y Grech (1987 en Pace 1997), se puede concluir que la EA dista mucho de haber penetrado y aportado sus nuevas visiones del mundo al sistema educativo formal, y por tanto que el sistema educativo formal dista mucho de haber impactado eficazmente con sus acciones en la formación de una conciencia ambiental-social en PR.

En base a la discusión presentada, y con ánimo de crear un debate a fondo y obtener un “feedback” al respecto; durante la presentación de resultados del estudio, se planteó a los expertos la pregunta de cuál era la principal debilidad que hacía de las acciones educativo ambientales del sector “sistema educativo”, unas acciones poco eficaces.

Ante tal pregunta los expertos consideraron que la debilidad principal del sistema educativo en torno a la EA, era el enfoque erróneo otorgado por este sector a la disciplina, dicho enfoque se consideró la causa directa del debate anterior, es decir, del hecho de que la disciplina no sea considerada como una materia prioritaria.

Por tanto, los expertos abrieron el debate que se plantea a continuación en cuanto al cuestionable enfoque mecanicista y científico que el sistema educativo puertorriqueño se empeña en otorgar a la EA como disciplina:

El campo de la EA, se ha caracterizado por un intenso dinamismo y un cambio radical de enfoques (Nieto Caraveo, 2007). Ya a principios de los años ochenta, González Bernáldez (1984) señalaba el fracaso de los intentos estrictamente tecnológicos para remediar la crisis ambiental, pero es fundamentalmente a partir de los noventa cuando surge un nuevo enfoque o dimensión de la EA, según el cual, no puede seguir siendo considerada simplemente como “problemas ambientales” cuya solución se encuentra en el campo tecnológico.

Se propone así un nuevo enfoque, la EADS, basado en un análisis crítico de las realidades ambientales, sociales, económicas y políticas en su conjunto, y destinado a producir cambios globales en las estructuras sociales, (Layrargues, 2000; Tréllez, 2000; Tilbury, Stevenson, Fien, & Shreuder, 2002; Carr 1996; Boff, 1996; Huckle y Sterling, 1996).

Es decir, la EA desde esta nueva perspectiva, se caracteriza por no ser simplemente la transmisión de un conjunto de conocimientos sobre la naturaleza, sino más bien la invitación a una actitud crítica de lo ambiental con relación a diferentes aspectos del pensamiento humano, (ecológicos, políticos, económicos, sociológicos e históricos).

Es decir, la EA necesita de la integración de diferentes tipos de conocimiento, con el objeto de ser eficaz a la hora de repensar las estructuras económico-sociales y los patrones culturales, y situar a los miembros de la sociedad contemporánea en un nuevo contexto histórico ambiental global (Martínez, 2007).

De acuerdo a Razo (2006) en general la mayoría de los sistemas educativos tienden a enseñar lógica, matemáticas, física, química, biología, historia, inglés, español y otras tantas disciplinas, de manera desvinculada. Es decir, dentro de los sistemas educativos se observa una notable fragmentación del conocimiento, y un claro divorcio entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, (Snow, 1993; Bunge, 1987; Prigogine, 2000; Popper, 1985).

Por tanto, ante este planteamiento, y en base a lo anterior, surge la duda inmediata de saber cómo ha sido abordada una disciplina tan multidisciplinar como la EA dentro de un sistema educativo tan fragmentado.

Al analizar de qué manera se ha impartido la EA dentro de los sistemas educativos actuales, se observa como en general, y a pesar del marcado enfoque interdisciplinar inherente a la disciplina, ésta ha estado dirigida a la simple transmisión de conocimientos científicos sobre el ambiente, así, el concepto de medio ambiente aparece reducido a disciplinas de conocimiento científicas.

Abordar la EA desde una perspectiva estrictamente biológica implica otorgarle una neutralidad ideológica que está lejos de tener, ya que según Leff (1998) los problemas ambientales son eminentemente sociales debido a la crítica relación sociedad y naturaleza.

De acuerdo a diversos autores, la ubicación epistemológica de la EA dentro de las ciencias naturales y sociales no es sino la consecuencia lógica de abordar la problemática socio-ambiental desde la perspectiva del viejo paradigma mecanicista newtoniano, (Guzmán, 2003; Beck, 1998; Fien et al, 1999).

La epistemología mecanicista, se corresponde con una visión simplificada y positivista del mundo, donde predominan las perspectivas unidimensionales, y la búsqueda de explicaciones cerradas y absolutas, de acuerdo al establecimiento de relaciones de causalidad sencillas, (Gutiérrez y Pozo, 2006).

A tal respecto, y dentro de los compromisos que exige la EADS, Caride y Meira (2001) rechazan cualquier concepción epistemológica reduccionista o dogmática, proponiendo una opción paradigmática dialéctica e interdisciplinar, en la que lo eco-cultural, lo eco-social, y lo eco-pedagógico, disfruten de la misma estima que lo eco-biológico.

Pardo (1995), González-Gaudio (1998), García (2004), García (2000) y Leff (2005) Gómez-Heras (2005), distinguen entre una epistemología mecanicista y una epistemología de la complejidad como soportes conceptuales de las intervenciones en EADS, apostando firmemente por el modelo de la complejidad.

La epistemología de la complejidad, surge de un cuestionamiento de los presupuestos del paradigma mecanicista. El paradigma de la complejidad parte de un modelo de enseñanza constructivista, está orientado a promover cambios en las estructuras de pensamiento y en las culturas, y destaca la necesidad de contemplar el mundo a partir de una nueva visión metadisciplinar, sistémica, interactiva y evolutiva, (Morín, 1990).

Conocidos los debates epistemológicos a los que se enfrenta la EA, surge de manera inevitable una nueva pregunta: ¿Desde qué planteamiento epistemológico se enfoca la EA en PR?, ¿es posible en la actualidad un cambio de enfoque hacia uno más complejo dentro de las características del sistema educativo boricua?

A lo largo de la investigación se ha puesto de manifiesto la existencia de una clara fragmentación a la hora de abordar la EA dentro del sistema educativo puertorriqueño, tanto desde el punto de vista del enfoque como desde el punto de vista de los grupos a los que está dirigida.

Esta fragmentación queda evidenciada a lo largo de las últimas décadas desde el momento en que todas las iniciativas llevadas cabo durante los años 70, 80 están relacionadas con la revisión de los currículos de ciencia, o el patrocinio de programas de investigación científica destinados a la conservación y a asuntos ambientales. En la actualidad, esta fragmentación queda igualmente evidenciada desde el momento en que se considera que los objetivos de la EA quedan cubiertos con la inserción en el currículo de una asignatura de Ciencias Ambientales, y desde el momento en que dicha asignatura se coordina desde el Departamento de Ciencias del DE.

Además de quedar fragmentado el conocimiento, se observa una clara fragmentación en cuanto a qué grupo escolar se considera más adecuado para recibir este tipo de formación, variando aleatoriamente a lo largo de las últimas décadas entre destinatarios del nivel elemental y del nivel superior.

Por tanto, se puede decir que hasta ahora, el sistema educativo en PR ha enfocado la EA con una visión reduccionista de la problemática ambiental. Es decir, las preocupaciones ambientales han planteado como objeto de estudio el medio no atropizado, sin plantearse una formulación en el seno de las Ciencias Sociales con toda la complejidad y la multidimensionalidad que requieren.

Además, y de acuerdo al estudio realizado, el sistema educativo no ha conseguido llevar a buen término los débiles intentos realizados en crear relaciones transdisciplinarias y transversales entre los distintos saberes. Como consecuencia, los distintos aprendizajes no están conectados entre sí, y menos aún están conectados con la realidad en la que se imparten.

Por tanto se puede concluir de manera general que el sistema educativo puertorriqueño actual, sigue girando en torno a criterios mecanicistas, es decir, no instruye debidamente en materia de EA, los objetivos de la EA dentro del sistema educativo de PR, no abordan la

verdadera raíz del problema ambiental, que consiste en cuestionar los modelos y las prácticas sociales y políticas que articulan a la sociedad con el ambiente natural.

Es decir en PR la educación todavía no está dotada pedagógicamente ni políticamente del instrumental necesario para plantear ni epistemológica ni transformativamente las relaciones existentes entre sociedad y naturaleza.

Sin embargo y de acuerdo a la realidad en la que está inserta la disciplina, realidad muy alejada de lo que se considera un modelo aceptable de sostenibilidad, no cabía esperar una situación distinta a la existente para el sistema educativo boricua.

Según señalara Carvalho(1998), si el resto de los agentes sociales no actúa en la dirección del cambio, es muy improbable que el sistema educativo se encuentre en la posición adecuada para abordar y tratar de transformar el complejo entramado en el que se asientan las estructuras socio-económicas y el modelo de desarrollo establecido.

Como se ha visto a lo largo de la discusión de resultados, la EA en PR, se encuentra en un estado bastante prematuro en su construcción como disciplina, todavía tiene muchas deficiencias que superar para ir avanzando y obteniendo logros. Por consiguiente, y como parte de la realidad a la que pertenece, el estado educativo se encuentra inmerso en un estado también prematuro y mecanicista acorde con el resto de los aspectos que caracterizan la disciplina (institucionalización, enfoque, coordinación, etc). Es decir el enfoque crítico y de la complejidad, no podría concebirse dentro de la actual fase o etapa de desarrollo en la que se encuentra la EA boricua.

Por tanto, siendo realistas es fácil concluir que la introducción de la EA crítica defendida por Morín, dentro del sistema educativo puertorriqueño, plantea dificultades. Según Galiano (2003) es ingenuo pensar que esta introducción puede hacerse de una manera total y completa en un solo intento en la medida en que el sistema educativo actual presenta una serie de inercias y hábitos firmemente arraigados, y se encuentra inmerso en una realidad ajena a este tipo de enfoques. Por tanto, habrá que ir superando dificultades y alcanzando logros de una manera progresiva, habrá que ser humildes al principio y partir de la base, para así poco a poco lograr pequeñas hazañas en la promoción de nuevos estilos pedagógicos que conduzcan a la revalorización del individuo como ser social, cultural, independiente y capaz de potenciar cambios en la sociedad.

TERCERA ETAPA

**DISEÑO DEL PLAN DE
ACCIÓN**

Capítulo 7:

Propuesta de desarrollo de una Estrategia de Educación Ambiental para Puerto Rico: recomendaciones.

*“ El futuro no es un simple objeto de conocimiento, es una multiplicidad de
posibles. El futuro hay que construirlo”*

Gastón Berger

PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PUERTO RICO: RECOMENDACIONES.

PREGUNTAS DE PARTIDA

¿A dónde se quiere llegar? ¿Qué se pretende conseguir con la creación de la ENEA?

¿Con que medios se cuenta? ¿Reúne en la actualidad PR las condiciones y el compromiso de los expertos necesarios para emprender una ENEA?

2. OBJETIVOS

Transformar la realidad educativo ambiental boricua desde sí misma y de forma reflexiva y crítica, colaborativamente con los sujetos implicados en ella.

2.1 En base a los resultados obtenidos y a las recomendaciones recogidas, proponer una serie de directrices que guíen la recomendada elaboración de una ENEA para Puerto Rico.

2.2. Colaborar con los prácticos en las acciones de mejora que emprendan, aportando una visión externa que asegure en todo momento la autoevaluación.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este capítulo se ha realizado una revisión documental basada principalmente en investigaciones vinculadas con el tema y en los documentos de diferentes ENEAs realizados hasta la fecha

1. Necesidad de una propuesta de solución ante las debilidades encontradas para la EA en Puerto Rico.

En el marco de la IAP, en el que se inscribe la presente investigación, la práctica se convierte en objeto de estudio con intención de su mejora. Los resultados y percepciones ganados desde la investigación no sólo tienen importancia teórica para el avance del conocimiento en el campo social, sino que ante todo conducen a mejoras prácticas, es decir, se trata de un proceso sistemático de aprendizaje, orientado a la praxis, (Kemmis y McTaggart, 1988; Zuber-Skerritt, 1996; Elliot, 1994; Lomax, 1995; Pring, 2000).

Por tanto y con objeto de satisfacer la orientación práctica inherente al proceso de IAP, la presente sección concretará las fases anteriores de reflexión y diagnóstico, en un plan de acción contextualizado que incorpore soluciones a las debilidades encontradas dentro del campo educativo ambiental boricua. Es decir, se realizará la conversión de los debates anteriores en propuestas concretas y descripciones detalladas sobre los cambios que se recomienda introducir en el sistema.

De esta manera, por un lado, se cierra un ciclo dentro la espiral dialéctica reflexión-acción para abrir otro en el que, a partir de la observación y reflexión sobre la acción planteada, tendrá lugar una redefinición tanto del problema, como de las soluciones, (Yague, 1999; Elliot, 1994; Latorre, 2003). Por otro lado, en esta fase, se cumple con el principio de que la EA es, ante todo, educación para la acción, es decir, actúa ampliando nuestros conocimientos y conciencia acerca de los impactos de la actividad humana sobre el medio, con el objetivo último de mejorar nuestras capacidades para contribuir a la solución de los problemas, (Libro Blanco de la EA en España, 1999).

De acuerdo a las experiencias anteriores llevadas a cabo en los diferentes países (Ruiz, 2000; Álvarez, 2008; Díaz, 2009; Ruiz, 2000; Courtenay y Lott, 1999; Smyth, 2000; Law y Baker, 1997; Álvarez, Ruiz y Benayas, 2000; Libro Blanco, 1999; Estrategia Cantabria 2004; Estrategia Andaluza, 2003), la presente investigación propone como solución a los problemas encontrados en el campo educativo ambiental boricua, la elaboración de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA), la cual sea capaz de fortalecer y mantener los avances logrados y superar las áreas deficientes.

A la hora de establecer esta propuesta, se ha de tener en cuenta que la elaboración de una Estrategia de EA, debe ser un proceso abierto, participativo, y multisectorial, en el que participen y adquieran un compromiso firme todos los actores involucrados incluyendo la comunidad (Díaz, 2009), y que satisfaga el carácter colaborativo y emancipatorio en el que se enmarca el presente proyecto investigativo.

Por tanto, y en base a ello, la intención principal del presente capítulo, no es desarrollar el documento final de la ENEA para PR, ya que no se estarían cumpliendo con los requisitos principales de participación y retroalimentación, sino simplemente, a partir de experiencias anteriores, de las recomendaciones recogidas durante la investigación, y en colaboración con los prácticos, elaborar directrices, sugerir líneas de acción, y en definitiva establecer una

dirección en las acciones de forma que se maximicen los esfuerzos llevados a cabo para la consecución del logro final, que es la elaboración de una ENEA para PR y por tanto la mejora de la situación educativo ambiental del país

2. ¿Por qué una ENEA como solución?

2.1 ¿Qué es una ENEA y qué persigue?

Según su etimología la palabra “estrategia”, viene del griego “stratós” (ejercito) y “agó” (yo conduzco). El sentido utilizado para esta palabra se refería a “planificar la destrucción de los enemigos en razón eficaz de los recursos”.

La Real Academia de la Lengua Española ofrece tres acepciones para la palabra “estrategia”: (1) Arte de dirigir las operaciones militares, (2) Arte, traza para dirigir un asunto, (3). En un proceso regulable, conjunto de las reglas que aseguran una decisión óptima en cada momento.

El concepto de la palabra estrategia, puede aplicar a muchos ámbitos, en concreto, goza de gran importancia en el ámbito empresarial, el cual, entre la década de 1960 y 1970 acuñó el término de planificación estratégica definiéndolo como un sistema gerencial con énfasis en el “donde estoy” y “a donde quiero llegar”, es decir, se trata de un proceso en el que se especifica claramente el camino a recorrer entre el punto de partida y el punto de llegada propuesto.

Aplicado a cualquier ámbito, el concepto del término no cambia. A groso modo se puede decir que se trata de una metodología para pensar y decidir en conflicto combinando de la mejor manera los fines con los medios. Cuando se aplica este término al ámbito de la EA el concepto sigue siendo el mismo, y tomando como base dicho concepto, son muchas las definiciones que se encuentran en la literatura para el concepto de Estrategia de Educación Ambiental (ENEA), (Ruíz, 2000; Díaz 2009):

1. “Conjunto de acciones de comunicación y creación de consenso, acopio y análisis de información, formulación de políticas, planificación y aplicación de medidas, que se llevan a cabo con objeto de permitir que una sociedad conserve su capital natural y logre la sustentabilidad, integrando el desarrollo económico y la conservación del capital natural” (UICN, PNUMA, WWF, 1991)
2. “Proceso orientativo y flexible a través del cual es posible establecer los fundamentos, las directrices y las acciones referidas al diseño, desarrollo y evaluación de un plan de acción social considerado relevante para mejorar la calidad de vida de una población en un marco territorial, temporal y humano” (Estrategia Gallega, 1994).
3. “Un plan sistemático orientado a medio-largo plazo y que aglutina los esfuerzos de un conjunto amplio de agentes sociales (gestores, educadores, políticos, ciudadanos

y asociaciones) en aras de mejorar o cambiar una realidad socioambiental en un contexto geográfico concreto” (Gutiérrez y Benayas, 2000)

4. “Una Estrategia Nacional de EA (ENEA) es un proceso de planificación concertada donde los distintos actores de un país expresan sus aspiraciones en materia de EA. Estas constituyen grandes marcos de referencia que, además de acuerdos y compromisos, deben proporcionar las directrices a seguir para el logro de procesos estratégicos más específicos, de acuerdo a las realidades, necesidades y posibilidades de los ámbitos nacionales, regionales o locales.”, (Álvarez, Ruiz y Benayas, 2000).
5. “El objetivo principal de una ENEA es concretar un plan para promover y desarrollar la EA de una manera sistemática en un período de tiempo definido. Por lo general, una ENEA es un documento que: define los propósitos de la EA, ofrece un marco conceptual para la EA, identifica sectores y grupos claves, y define un plan de actuación para integrar la EA en estos sectores”, (Tilbury, 1999)
6. “Las Estrategias de EA han sido definidas como procesos de planificación, idealmente elaborados de manera participativa, definidos para ser cumplidos en un horizonte de mediano a largo plazo que establecen principios, mecanismos, actores, recursos, tiempos y procedimientos para alcanzar unos propósitos socialmente anhelados en materia de mejoramiento de la calidad de vida de la población”, (Álvarez, 2008)

En base a las definiciones anteriores y a otras encontradas en la literatura, la esencia conceptual del término ENEA viene definida por:

- La necesidad de un diagnóstico de las condiciones del contexto donde se inscribe.
- La necesidad de un compromiso al respecto por parte de los actores relevantes en el tema, incluyendo el ámbito político.
- Estar orientado a toda la sociedad y a su vez requerir una participación de la misma.
- Estar pensado a mediano largo plazo.
- Ser aplicado desde y hacia distintos ámbitos (multidisciplinaredad).
- Estar pensado para un contexto cultural y geográfico concreto.
- Estar orientado a mejorar una realidad socioambiental concreta.

La presente investigación entiende por ENEA: “un plan de actuación que basándose en el análisis de las condiciones existentes, desarrolla desde diversos ámbitos a través de actores relevantes la capacidad social para afrontar los problemas socioambientales y promover una futura mejoría en la calidad de vida de una población concreta”.

2.2 ¿Cómo surge el concepto de ENEA?

En lo que se refiere a la EA, la elaboración y desarrollo de estrategias, en algunos países son resultado de iniciativas llevadas a la práctica aún antes de Río 92. Las mismas han seguido básicamente las directrices de Belgrado 75, Tbilisi 77 y Moscú 87, entre otras grandes conferencias. (Ruíz, 2000).

Concretamente el documento resultante de Moscú (1987), puede ser considerado el primer marco referencial de estrategia para la EA (Sánchez, 2002; Calvo, 2002). En dicho documento se acordó declarar la década de los noventa como “década mundial para la educación ambiental”, (Conde 2004), y se establecieron las líneas para la “Estrategia Internacional de Acción en Materia de Educación y Formación Ambientales”.

Sin embargo, es fundamentalmente en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro 1992, donde se impulsa a nivel internacional la creación de Estrategias de EA. En concreto, es en el capítulo 36 del Programa o Agenda 21 dedicado al Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia, donde se exhorta de forma explícita a los gobiernos a preparar o actualizar estrategias orientadas al logro de la integración ambiente-desarrollo, de forma interdisciplinaria, en todos los niveles educativos (CNUMAD, 1993 en Díaz ,2004)

Por tanto, se puede considerar la declaración de principios surgida de la Cumbre de la Tierra, como un fuerte impulso a la hora de crear una política mundial de medio ambiente y que su documento final, la “Agenda 21”, conforma una primera estrategia internacional orientada a instrumentar una política ambiental en el ámbito mundial.

“Los gobiernos deberían procurar en los próximos tres años actualizar o preparar estrategias destinadas a la integración del medio ambiente y el desarrollo como tema interdisciplinario en la enseñanza a todos los niveles. Esa actividad debería realizarse en cooperación con todos los sectores de la sociedad. En las estrategias se deberían formular políticas y actividades y determinar necesidades, costos, medios y programas de ejecución, evaluación y examen. Se debería iniciar un examen exhaustivo de los programas de estudios a fin de establecer un enfoque multidisciplinario, que abarque las cuestiones ambientales y de desarrollo y sus aspectos y vinculaciones socioculturales y demográficos. Se deberían respetar debidamente las necesidades definidas por la comunidad y los diversos sistemas de conocimientos, incluidas la ciencia y la sensibilidad cultural y social”
(Agenda 21 capítulo 36 actividades b)

A partir de la citada Cumbre de la Tierra, el discurso relacionado con el impulso de la política educativo ambiental ha sido una constante en las reuniones internacionales, nacionales, o regionales relacionadas con el tema:

- **En el ámbito internacional:** cabe destacar, la Asamblea General de las Naciones Unidas, que, en Diciembre de 2002 declaró el Decenio de las Naciones Unidas para la Educación con miras al Desarrollo Sostenible (2005-2014), designando a la UNESCO como organismo responsable de la promoción del Decenio. Mediante esta asamblea, los Gobiernos del mundo fueron invitados a usar esta Década para integrar la educación para el desarrollo

sustentable en sus estrategias nacionales y planes de acción en todos los niveles que resulten apropiados, (UNESCO/OREALC 2009).

- **En el ámbito europeo:** el Quinto Programa Comunitario de actuación en materia de medio ambiente: "Hacia un desarrollo sostenible", sentó los principios de una estrategia europea para el periodo 1992-2000 y marcó el principio de una acción comunitaria horizontal.

En Junio de 1998 el Consejo Europeo durante el llamado proceso de Cardiff, emplazó a todas las políticas económicas y sectoriales relevantes de la UE a rendir cuentas en clave de integración ambiental lo cual desembocó en que, en junio de 2001 el Consejo Europeo de Gotemburgo incluyera en sus conclusiones un Título II llamado "Estrategia Europea para el Desarrollo Sostenible", (cuya vigente revisión fue aprobada en Junio del 2006).

Más tarde, en julio de 2002 se aprobó el Sexto Programa de Acción para el Medio Ambiente. "Medio Ambiente 2010: nuestro futuro, nuestra elección", que abarca el periodo 2002-2012, y el cual , otorga especial importancia a la necesidad de modificar los comportamientos y movilizar a los ciudadanos y ciudadanas para contribuir al desarrollo sostenible. (Estrategia Andaluza de EA 2003; 6)

- **En el ámbito latinoamericano:** atendiendo a las recomendaciones del capítulo 36 de la "Agenda 21", la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) a través de su Comisión de Educación y Comunicaciones (CEC,) organizó en 1995 la "Reunión sobre Gestión de Programas Nacionales de Educación y Comunicación para el Ambiente y el Desarrollo en América Latina". En esta reunión los participantes presentaron estudios de caso sobre las políticas y estrategias de educación y comunicación en sus respectivos países, y se hicieron recomendaciones para impulsar y fortalecer estos esfuerzos en la región, (UNESCO/PNUMA 2003).

Un año más tarde, la reunión de UICN / UNESCO realizada en junio de 1996, exhortó de manera concreta a los gobiernos de la región a fortalecer la voluntad y el apoyo político en relación a la planificación y desarrollo de estrategias nacionales de educación y comunicación ambiental.

En respuesta a esta recomendación, durante la realización del III Congreso Iberoamericano de EA celebrado en la República Bolivariana de Venezuela en el mes de octubre del 2000, se llevó a cabo el Primer Simposio de Países Iberoamericanos sobre Estrategias y Políticas Nacionales de EA. Todo ello con el fin de abrir un proceso de discusión sobre la visión iberoamericana de la EA y el desarrollo sostenible. Dicho debate permitiría establecer las bases para un Proyecto Regional de EA en el marco de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible y el Plan de Acción de Johannesburgo. Esta iniciativa, tuvo su continuación durante el IV Congreso Iberoamericano de EA celebrado en La Habana Cuba en el mes de junio del 2003. En el marco de este evento se llevó a cabo el Segundo Simposio de Países Iberoamericanos sobre Estrategias y Políticas Nacionales de EA, cuyas recomendaciones repercutieron de manera importante en la constitución de una Alianza Latinoamericana y Caribeña para la EA (PLACEA), (UNESCO/PNUMA,2003).

Dicha Alianza, (PLACEA), fue aprobada en la XIV reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente celebrado en Panamá en Noviembre de 2003. A este punto cabe destacar que durante el Foro de Ministros anterior llevado a cabo en Río de Janeiro en octubre de 2001, se acordó establecer unos principios éticos dirigidos a enmarcar las políticas ambientales y de desarrollo sostenible de los países de la región, (UNESCO/PNUMA, 2003).

Otro evento importante en la Región en materia de EA fue el encuentro Latinoamericano: "Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible en América Latina" llevado a cabo en San José de Costa Rica en noviembre del 2006 y en el cual hubo representación de 23 países de la región, así como de España y Estados Unidos. Uno de los objetivos principales de este encuentro fue desarrollar y consensuar finalmente una Estrategia Regional Latinoamericana para impulsar la educación para la sostenibilidad y alcanzar los objetivos de la DEDS, (UNESCO, 2006).

De esta manera, y tras numerosos debates, en marzo de 2007, se aprobó el documento definitivo "Estrategia Regional Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible en América Latina", (UNESCO/OREALC, 2009), el cual tenía como dos de sus principales objetivos: "la integración y armonización de la política educativa en cada país con la EDS", y "la formulación y fortalecimiento de marcos normativos y políticas públicas para incrementar las posibilidades de implementar lo anterior".

Como acontecimiento más reciente, cabe destacar el VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental realizado del 16 al 19 de septiembre de 2009, en San Clemente del Tuyú, (Argentina), ante el compromiso que asumieran en Joinville, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y el Ministerio de Educación de la Nación, en el marco del V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. El Congreso se erigió en el momento oportuno para el debate sobre cómo promover que la EA se constituya en una política de Estado que favorezca la construcción de sociedades sustentables. El lema del congreso, respondió al lema: "Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva". (Documento Resumen del Congreso, 2009).

Al hablar del surgimiento de las Estrategias de EA, y de acuerdo a Calvo (2002), se torna necesario en esta sección hacer mención de las Estrategias Mundiales para la Conservación, ya que por su importancia en el desarrollo de las ideas ambientales desde el conservacionismo hasta el desarrollo sostenible se convierten en un perfecto antecesor de las ENEAS.

Las Estrategias Mundiales para la Conservación han sido dos, ambas propuestas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, PNUMA y WWF). Estos documentos han tenido una gran influencia en el desarrollo del pensamiento mundial sobre protección ambiental y desarrollo económico.

La primera estrategia de conservación surgió en 1980 como programa mundial para conseguir la armonización entre medio ambiente y desarrollo. De hecho, las primeras menciones al desarrollo sostenible y a la necesidad de la participación pública se realizaron en esta primera estrategia aunque no alcanzaron su plena difusión y justificación hasta que

se publicó el informe Brutland. En lo referente a EA, la estrategia hace mención, y se refiere a ella como uno de los puntos de apoyo de la conservación. Se piensa que para modificar las relaciones con el entorno, es necesario un cambio en la ética y el pensamiento social.

La Segunda Estrategia de Conservación Mundial (Cuidar la Tierra, Estrategia para el futuro de la vida) surge en la década de 1990, en base a la revisión de la Primera Estrategia, y al informe “Nuestro Futuro Común” (Informe Brutland). A su vez este fue uno de los documentos de la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro 1992). En esta segunda estrategia, no hay un capítulo específico dedicado a la educación, pero toda la estrategia está construida sobre la necesidad de informar, educar y capacitar a los individuos y a las colectividades.

De hecho, “Cuidar la Tierra”, comienza con la siguiente declaración de principios; “La presente estrategia se basa en la convicción de que las personas pueden modificar su comportamiento si consideran que ello contribuirá a mejorar la situación, y cooperar entre sí en caso necesario. Está destinada al cambio porque para cuidar la Tierra y mejorar la calidad de vida de todos, se requieren valores, economías y sociedades diferentes de las que prevalecen hoy en día”.

- **En el ámbito estadounidense:** La presente investigación considera necesario definir cuáles son las acciones emprendidas por Estados Unidos en materia de política pública en EA, debido a la condición de “Estado Libre Asociado a EE.UU” de Puerto Rico. De acuerdo a Marcinkowski (1991), las acciones llevadas a cabo por EE.UU se resumen de la siguiente manera:

La primera acción destacable en cuanto a política pública en EA, se produce en 1970, cuando después de ser aprobado como ley por el Congreso, el presidente Nixon firma el primer “Environmental Education Act”.

A través de esta ley se creó una Oficina de EA dentro de la U.S Office Education (hoy conocida como U.S Department of Education). Dentro de ella se estableció un Consejo Consultivo Nacional, el cual enfocó sus esfuerzos en un proyecto conocido como “State Master Planning”, mediante el cual, algunos estados recibieron fondos para desarrollar su propio “Environmental Education Master Plan”.

Este programa de fondos fue apoyado activamente hasta mediados de la década de 1970, a partir de ese momento, el Congreso, perdió interés en seguir apoyando la recién creada Oficina de EA. Como consecuencia de ello, el presidente Ronald Reagan durante su primer año de presidencia, (1981), eliminó el “Environmental Education Act” mediante un proceso conocido como “Unfunded Mandates”, donde se eliminaron “Acts” que habían sido aprobados con anterioridad, pero a los que no se les suministraban más fondos.

A finales de 1980, y tras el documento “*Suggestions for developing a National Strategy for Environmental Education-A Planning and Management Process*” publicado por Stapp, W. (1978), algunos expertos involucrados en EA miembros del Federal Interagency Committee

on Education (FICE) en el subcomité de EA, comenzaron a presionar para la creación de una nueva Ley de EA. Este nuevo esfuerzo, consiguió reunir el apoyo necesario para crear en 1990 un nuevo “National Environment Act” que fue aprobado por el Congreso y firmado por el Presidente George Bush (Sr). Esta vez, la Oficina de Educación se estableció dentro de la “U.S. Environmental Protection Agency” donde se creó un sistema de fondos llamado “National EE & Training Foundation”, (NAEEAC, 1996).

Como resultado de el Nuevo “National Environmental education Act” hay cuatro diferentes entidades involucradas en la planificación de Estrategias Nacionales de EA en los EE.UU:

1. “Environmental Education Office”, (EE) perteneciente a la “Environmental Protection Agency” (EPA).
2. Las entidades financiadas por la (EE):
 - a. “National Consortium for Environmental Education and Training” (NCEET).
 - b. “National Association For Environmental Education”, (NAEE).
 - c. “Environmental Education and Training Partnership”, (EETAP).
3. “National Environmental Education Foundation”, (NEETF).
4. “National Environmental Education Advisory Council”.

Otro momento importante para la EA en Estados Unidos tuvo lugar en 1994 durante la presidencia de Bill Clinton, y fue la creación de una estrategia de Educación Ambiental para el país denominada: “Education for Sustainability. An Agenda for Action”

Tanto el “National Environment Education Act” de 1990 como la ENEA siguen hoy vigentes, sin embargo, durante la presidencia de George W Bush han sido muchos los esfuerzos que la comunidad de expertos en EA ha tenido que hacer para mantener todo lo conseguido hasta el momento, ya que por parte de la presidencia, ha habido un especial interés en suprimir la financiación y eliminar la Oficina de EA. Afortunadamente los esfuerzos llevados a cabo por los expertos han tenido sus frutos, y han conseguido una financiación continua para esta hasta el 2014.

2.3 Esfuerzos internacionales realizados al respecto de las ENEAS.

Como consecuencia de los citados compromisos internacionales con la necesidad de llevar a cabo acciones políticas en materia de EA, durante estas dos últimas décadas, numerosos países se han comprometido con dichas recomendaciones a través de la elaboración de Estrategias Nacionales de EA.

- **Acciones a nivel mundial:** A nivel mundial destacan países como Australia (Estado de Victoria, 1992), Nueva Zelanda (1998), China (2003), los cuales han elaborado sus propias estrategias

- **Acciones a nivel europeo:** Dentro en el ámbito europeo, se encuentra que Finlandia (1991), Reino Unido (Escocia, 1993), Hungría (1998), Polonia (1998) y España, (1999) poseen sus Estrategias Nacionales de EA, (Ruiz, 2000; Tilbury, et al. ,2002).

De acuerdo a Pardo Díaz (1994), algunos estados europeos han adoptado en los últimos años planes Nacionales de Medio Ambiente, los cuales han derivado en estrategias nacionales de carácter educativo, entre ellos; Países Bajos, Francia, Inglaterra o Gales. Además, en este ámbito, cabe recordar la existencia de la vigente “Estrategia Europea para el Desarrollo Sostenible” aprobada en el Consejo de Europa en Junio de 2006, la cual, establece la manera en que la UE asumirá su compromiso a largo plazo de responder a los retos que plantea el desarrollo sostenible, haciendo especial hincapié en una mejor elaboración de políticas.

- **Acciones en América Latina:** En América Latina, un número considerable de países de la región han establecido mecanismos nacionales de planificación en forma de Estrategias, Programas, Compromisos, Planes, o Políticas Nacionales de EA, (UNESCO/PNUMA 2003).

En este contexto y de acuerdo a Álvarez (2008), Tréllez (2006) y UNESCO/OREALC (2009): Guatemala (1990), República Dominicana (1992), Panamá (1992), México (1993/2006) Ecuador (1994/2006), Colombia (1995/2002), Cuba (1997), Costa Rica (1998/2006), Brasil (1999/2004), Perú (1999/2007), Nicaragua (2003), Venezuela (2003), Uruguay (2005), El Salvador (2006), Ecuador (2006), Chile (2008) y Argentina (2008), cuentan con algún instrumento estratégico a nivel nacional en EA.

Es importante además señalar que en la región, se dio el caso de países que aún antes de definir formalmente una estrategia establecieron dentro de los sistemas educativos escolarizados y no escolarizados, el tratamiento de contenidos ambientales. Tal es el caso de Venezuela (1970), Cuba (1975), Colombia (1978), Ecuador (1985), México (1986), Perú (1987), Brasil (1988) y Bolivia (1993).

Igualmente en algunos países se incorporaron importantes componentes educativos y comunicacionales en las Estrategias Nacionales de Conservación Ambiental, Estrategias de Conservación de la Biodiversidad y Leyes Ambientales, (UNESCO/PNUMA 2003, en Programa Estrategia Nacional de Educación Ambiental Argentina 2008;6).

- **Acciones en Estados Unidos:** En el caso de Estados Unidos, en 1974 y 1976 se publicaron dos documentos estratégicos diferentes, los cuales no tuvieron mucho peso, finalmente en 1994 se firma “Education for sustainability. An Agenda for Action” como el documento de Estrategia de Educación Ambiental para el país.

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN PÚBLICA DE LA EA A NIVEL INTERNACIONAL			
REGIÓN	PAÍS	AÑO	TÍTULO DEL DOCUMENTO
EE.UU	EE.UU	1994	Education for sustainability. An agenda for action
LATINO AMERICA LATINO AMÉRICA	ARGENTINA	2008	Estrategia Nacional de EA.
	CHILE	2008	Política Nacional de Educación Para el Desarrollo Sustentable, (en proceso de aprobación)
	PERÚ	2007	Directiva Nacional de Educación Ambiental
	BOLIVIA	200?	Plan o Política nacional (Actualmente en proceso de elaboración)
	MÉXICO	2006	Estrategia Nacional de EA para la Sustentabilidad en México
	ECUADOR	2006	Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato (2006-2016)
	EL SALVADOR	2006	Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)
	COSTA RICA	2006	Compromiso Nacional con el Decenio de la EDS
	URUGUAY	2005	Red de EA para el Desarrollo Humano Ssustentable.
	BRASIL	2004	Programa Nacional de Educación Ambiental (ProNEA) .
	VENEZUELA	2003	La Política de EA y Participación del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
	NICARAGUA	2003	Lineamientos de Política y Estrategia Nacional de EA
	COLOMBIA	2002	Política Nacional de EA
	BRASIL	1999	Programa Nacional de Educação Ambiental
	PERÚ	1999	Política Nacional de EA adjunta a Agenda Ambiental 2000 - 2002
	JAMAICA	1998	Plan de Acción Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible - National Environmental Education Action Plan for Sustainable Development, NEEAPSD (1998).
	COSTA RICA	1998	Estrategia Nacional de Educación y Extensión Ambiental
	CUBA	1997	Estrategia Nacional de EA
	GUATEMALA	1996	Política Nacional de EA
	COLOMBIA	1995	Lineamientos Generales para una Política de EA
	MÉXICO	1993	Hacia una Estrategia Nacional y Plan de Acción de EA
	REPÚBLICA DOMINICANA	1992	Estrategia Nacional de EA
	PANAMÁ	1992	Ley de Educación Ambiental.
	VENEZUELA (1990	Estrategia Nacional en Educación y Formación Ambiental 1990-1999
	GUATEMALA	1990	Estrategia Nacional de EA de Guatemala
OTROS PAISES	CHINA	2003	National Environment Education Guidelines
	ESPAÑA	1999	Borrador del Libro Blanco de la EA. Documento base
	HUNGRÍA	1998	Hungarian Evironmental Education Strategy
	POLONIA	1998	Environmental Policy in Poland
	NUEVA ZELANDA	1998	Learning to Care for Our Environment: Me Ako ki te Tiaki Taioi: A National Strategy for Environmental Education,
	ESCOCIA (UK)	1993	Learning for life. A National Strategy for Environmental Education in Scotland
	AUSTRALIA	1992	Learning to Care for Our Environment. Victoria's Environmental Education Strategy
	FINLANDIA	1991	A National Strategy for Environmental Education

Figura 7.1. Instrumentos de Gestión Pública de la EA a nivel internacional (Fuente: Álvarez, 2008; UNESCO/OREALC, 2009)

2.4 ¿Cuál es el balance hasta ahora de la efectividad de las ENEAs?

Refiriéndose a América Latina, pero pudiendo hacerlo extensivo a otras experiencias fuera de la región, la UICN / UNESCO (1996) señaló que la planificación normativa en cuestiones ambientales llevada a cabo hasta mediados de la década de 1990 había resultado ineficaz, ya que había consistido principalmente en la elaboración de documentos que ningún país había conseguido materializar. Como consecuencia de este hecho, la UICN/UNESCO señaló la necesidad de desarrollar mecanismos más flexibles y adaptativos, de forma que actualmente se ha optado por el sistema de estrategias, para de esta manera intentar paliar las deficiencias encontradas en las acciones anteriores.

Como se ha señalado a lo largo de la sección, son muchos los países que han llevado a cabo acciones al respecto, al estudiar el desarrollo de los distintos documentos realizados hasta la fecha, se encuentra que, no hay un enfoque ni una metodología estándar para la elaboración de políticas o estrategias de EA, siendo enorme la variedad de procesos, métodos, niveles de complejidad, lapsos de tiempos utilizados en el diseño, y productos finales logrados (Díaz 2009; Ruiz, 2000; Tilbury, 1999).

La selección de cuál es el instrumento de política pública utilizado y los modos de intervención dependen de los factores sociopolíticos, institucionales, económicos, culturales e históricos en los que se inscribe el proceso (UNESCO, 1997, citado en Díaz 2009;20; Álvarez 2008). Por tanto, el éxito de cada documento dependerá del mismo proceso en sí que éste conlleva, y del contexto en que se haya realizado.

Sin embargo, y aunque no se pueda hablar de una eficacia global o estándar, de acuerdo a De Esteban (2000; 33): *“Para avanzar hacia una eficaz planificación de la EA se requiere de instrumentos globales de referencia que nos permitan determinar el estado de desarrollo que se ha alcanzado en comparación a otros países en un determinado momento histórico, y arbitrar las oportunas medidas correctoras”*.

Uno de estos instrumentos a los que De Esteban (2000) hace referencia, son principalmente “Indicadores de EA”, los cuales, se ajustan a la necesidad de establecer formas de expresión claras del estado y de la tendencia de esta disciplina en cualquier país, como parte de un proceso de percepción de la situación, formulación de políticas y de seguimiento y evaluación de las mismas. Por tanto un instrumento capaz de poder prever de forma más o menos certera la evolución futura, el alcance de los cambios y el impacto real de las actuaciones emprendidas en materia de EA.

La comunidad internacional ha trabajado ampliamente en el desarrollo de Indicadores Ambientales desde 1989, muchos países están o han estado trabajando en la elaboración de Indicadores de Desarrollo Sostenible, y también son muchos los esfuerzos centrados en proveer Indicadores de EA.

Por el momento, el consenso internacional no es absoluto respecto a lo que debe ser un buen indicador del desarrollo de la EA, sin embargo, existen diversos estudios que ponen de manifiesto los posibles factores que pueden incidir en el éxito o menoscabo de una ENEA:

- De acuerdo a (UICN/UNESCO 1996), existen cuatro elementos indispensables para el logro de una buena ENEA: viabilidad social, viabilidad política, viabilidad económica y viabilidad cultural.
- Por otro lado, según Álvarez, Ruiz y Benayas (2000), parece resultar que para garantizar la eficacia, cada proceso estratégico de EA: debería partir del conocimiento de la problemática ambiental y educativa existentes, de las necesidades y de las posibilidades presentes en el escenario en cuestión, con el fin de que las propuestas y compromisos acordados logren resultados de acuerdo a los principios rectores de la EA, debería estar basado en un proceso participativo amplio e incluir todas las modalidades y enfoques educativos existentes, y debería estar basado en enfoques claros tanto conceptuales como metodológicos y establecer medidas adecuadas para garantizar su viabilidad y continuidad.
- Díaz (2009), señala en su estudio unas orientaciones generales para garantizar la mejora y mayor eficacia en los procesos estratégicos, considerando imprescindible: realizar estudios de diagnóstico exhaustivos con el fin de contextualizar por completo la realidad en la que se va a trabajar, establecer unos principios y un lenguaje común de base, planificar todas las fases desde un principio (incluyendo el plan de presupuestos y de evaluación) a través de un cronograma de procesos pero sin olvidar dotar a esta planificación de un margen para la flexibilidad y la adaptación a cambios, elaborar objetivos realistas, fomentar la coordinación y el trabajo en redes, potenciar la comunicación y la participación y crear las oportunidades necesarias para que ésta sea viable y se lleve a la práctica, asegurar a través del liderazgo y el compromiso por parte de los implicados la perdurabilidad del procesos, asegurar el apoyo político a la estrategia evitando la asociación del proceso ideales particulares.

Al hacer un balance de cuál es la efectividad de las estrategias en EA realizadas hasta la fecha y teniendo en cuenta lo anterior, diversos autores señalan como en lo referente al cumplimiento de los compromisos de acción aún no se han mostrado por parte de muchas de las estrategias puestas en marcha. Sin embargo existe una confianza en que se verán resultados, y a pesar de no estar publicados datos concretos, los intercambios de opinión con distintas personas que participan en las estrategias transmiten experiencias alentadoras, (Calvo, 1999; Alfaro y Calvo, 2000; Marcén, 2000; Meira, 2000; Pardo e Irigalba, 2000; Gómez, 2000; UNESCO/OREALC, 2009).

A este respecto y refiriéndose al ámbito español, Meira (2009), plantea que “el movimiento estratégico llevado a cabo en términos de EA se podría definir como un “experimento” que ha permitido identificar y calibrar mejor las fortalezas y las debilidades internas y externas de la EA que se hace en el país. Para tener una imagen más amplia y profunda sobre sus efectos será preciso acudir a las evaluaciones en marcha en algunas comunidades autónomas y a la investigación universitaria que ya se está ocupando de esta evaluación”.

En todo caso, Meira (2009) plantea como principal avance que “el desarrollo en España de las estrategias territoriales ha servido para articular y cohesionar internamente el campo de la EA como no se había conseguido con anterioridad. Las estrategias han servido para identificar y vincular en mayor medida a los diversos agentes que operan en el campo de la EA”.

2.5 ¿Qué acciones ha tomado Puerto Rico hasta el momento en materia de política pública de EA?

De acuerdo a los resultados del estudio de diagnóstico, la respuesta más inmediata a la pregunta planteada es que PR no ha emprendido ninguna acción en materia de política pública en EA. Si se compara esta situación con la Región de América del Norte y la Región Latinoamericana y Caribeña, se encuentra que PR comparte esta condición de “Falta de acción en programas nacionales de gestión de la EA” con países cuyo PIB (todos por debajo de 16,7 mill/año), está muy por debajo del PIB boricua (73,3 mill/año). Tales países son: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Dominica, Granada, Guyana, Guyana Francesa, Haíti, Honduras, Paraguay, San kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, y Suriname, (UNESCO/OREALC ,2009).

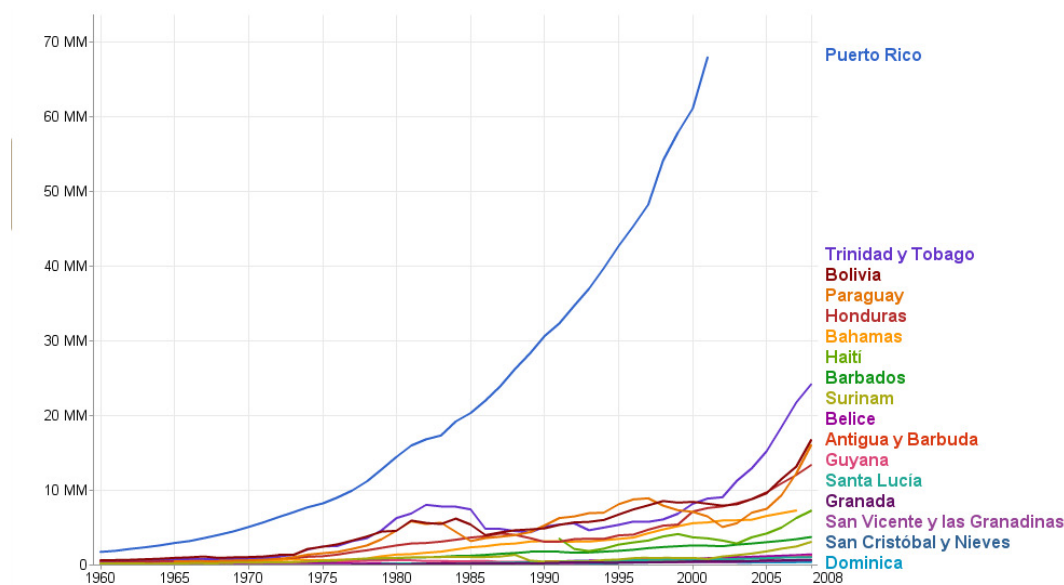


Figura 7.2. Comparación de PIB enter Puerto Rico y Países Latinoamericano y Caribeños sin ENEA.
(Fuente: http://www.google.com/publicdata?ds=wbwdi&met=ny_gdp_mktp_cd&idim=country:PRI&dl=es&hl=es&q=pib+puerto+rico)

Ante esta situación, Álvarez Iragorri (2008), sugiere la posibilidad de que la EA puertorriqueña, esté bajo las orientaciones de la Estrategia Nacional Estadounidense debido al particular estatus político de PR como Estado Libre Asociado a EE.UU. Sin embargo, de acuerdo a las fuentes documentales y la ayuda de los expertos, la presente investigación concluye que no hay ninguna toma de acción al respecto por parte del gobierno de PR, ni con el surgimiento de los dos “Environmental Education Act” (1970 y 1990), con los que algunos estados recibieron

fondos para desarrollar su propio “Environmental Education Master Plan”, ni con el surgimiento de la Estrategia Nacional de EA para Estados Unidos (Education for Sustainability. An Agenda for Action, 1994).

Según se ha podido ver a lo largo de la investigación, es difícil definir la relación exacta existente entre la Isla y EE.UU. De hecho, la definición de una identidad puertorriqueña es probablemente el debate más importante y que mayor desasosiego causa dentro de la sociedad boricua. El tema en cuestión es delicado, pero en esencia, la condición de “Estado Libre Asociado” de PR, supone una completa ambigüedad y falta de dirección en muchos de los aspectos importantes del país.

La EA, no queda ajena a esta situación, especialmente en lo que a política pública se refiere. El cómo la condición de “Estado Libre Asociado” influye en el desarrollo de la EA del país, es un tema complicado debido al delicado debate político que conlleva, abundar en él podría constituir otra investigación, de todos modos, a grandes rasgos y tal y como se ha visto en el apartado de discusión, los vacíos asociados a esta falta de identidad repercuten no del todo favorablemente en la apropiación local de la disciplina.

Fuera del debate de las acciones que PR haya podido llevar a cabo de acuerdo a su condición de Estado Libre Asociado a EE.UU, es importante mencionar cual es la posición que el Gobierno de PR como responsabilidad de estado, ha tomado o toma al respecto.

De acuerdo al Decano de la Escuela de Asuntos Ambientales en la Universidad Metropolitana de Cupey, la posición del Gobierno de PR varía de acuerdo a las personas que estén dirigiendo las Agencias del Gobierno.

Haciendo un análisis de los programas políticos de cara a las últimas elecciones (Noviembre 2008) de los tres principales partidos: Partido Nuevo Progresista (PNP), Partido Independentista Puertorriqueño (PIP), Partido Popular Democrático (PPD), se encuentra que la mención a la EA en dichos programas es nula. Hay menciones en cuanto al medio ambiente, pero en ninguno de los tres se mencionan acciones específicas dedicadas a la mejora de la EA o dedicadas a la persecución de un desarrollo sostenible. El único que denota un poco de acción al respecto pero de manera poco precisa es el PIP.

Haciendo un análisis de las acciones emprendidas en materia de EA por el presente y pasados Gobiernos, cabe destacar entre las más importantes:

- La participación en la Cumbre de Johannesburgo 2002, en la que la delegación de PR llevó un informe de las acciones tomadas para cumplir con el compromiso de implantación de la Agenda 21 de acuerdo a Río de Janeiro 1992.

- La participación como sede del trigésimo período de sesiones¹⁵ de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) del 28 de junio al 2 de julio de 2004, en la cual participaron aproximadamente 200 delegados gubernamentales y 100 representantes de organismos especializados del sistema de las Naciones Unidas, organizaciones no gubernamentales e invitados especiales.
- Como parte del esfuerzo de compromiso con la Agenda 21 se desarrolló la Ley para el Desarrollo Sostenible (Ley 267, 10 Septiembre 2004). Según su artículo 2, los fines de esta Ley son el establecimiento de una política pública que fomente el logro de una deseable y conveniente calidad de vida para los puertorriqueños; fomentar la armonización de las políticas, programas y actividades gubernamentales relacionadas con los aspectos sociales, económicos y ambientales, entre otros: dirigir a PR hacia el logro de su desarrollo sostenible, y el establecimiento de la comisión para el desarrollo sostenible de PR.
- La creación de la Ley Núm. 234 de 27 de Septiembre de 2002 mediante la cual se designó el 1 de julio de cada año como el "Día Nacional de la Conciencia y Reflexión Ambiental en PR", en reconocimiento a la creación de la Junta de Calidad Ambiental como agencia pionera en América en el control y reglamentación de la contaminación y la degradación ambiental.
- En el año 2006 a través del Proyecto del Senado 1178 del 7 de diciembre de 2001 sometido por el señor Dalmau Santiago se propuso una Ley para crear,(adscrito al Departamento de Educación), el Consejo para la Promoción de la EA en Puerto Rico, establecer sus deberes, composición y funcionamiento, y para asignar fondos. La ley fue parte de la Decimocuarta Asamblea Legislativa. El gobernador de PR en ese momento, Aníbal Acevedo Vilá, no firmó la ley.
- En la pasada legislatura un hecho destacable fue la creación de la Comisión para el Cambio Climático, sin embargo también cabe destacar la poca continuidad que se le ha dado a los esfuerzos anteriores.
- En la actual legislatura no se sabe todavía de ninguna acción positiva al respecto.

¹⁵ El período de sesiones es la reunión bienal más importante de la CEPAL. Ofrece un foro que permite analizar temas de importancia para el desarrollo de los países de la región y examinar la marcha de las actividades de la Comisión.

2.6¿Reúne Puerto Rico las condiciones necesarias para llevar a cabo un proceso de ENEA?

La elaboración de las EEAs está basada en la utilización de la planificación estratégica. En el heterogéneo diseño de las EEAs subyace una estructura o base común (EUROPARC, 2007; Arráez, 1995; Ruiz, 2000; Oñate et al, 2002 citado en Díaz 2009). De acuerdo a la teoría de planificación estratégica (Ossorio 2002), antes de proceder a la formulación de una estrategia, se debe poder responder una serie de preguntas fundamentales:

- ¿A dónde se quiere llegar, cuáles son nuestros objetivos?
- ¿Cuál es la situación actual, en qué punto nos encontramos?
- ¿Qué se tiene enfrente, con qué medios contamos?
- ¿Cuál es la mejor alternativa para lograr los objetivos definidos?

A través de la investigación documental y a través de la opinión de expertos la mayoría de estas preguntas han quedado contestadas, el estudio realizado ha permitido conocer:

- Dónde se quiere llegar: A una mejora de la situación educativo ambiental boricua que repercuta en una mejor calidad de vida para la sociedad.
- Cuál es la situación actual, en qué punto se encuentra PR:
 - La investigación ha puesto de manifiesto el delicado escenario ambiental y de conciencia social en el que se va a trabajar.
 - La investigación ha puesto de manifiesto cuáles son los puntos débiles de los esfuerzos realizados hasta la fecha en el país.
 - La investigación ha puesto de manifiesto cuáles son las potencialidades y puntos fuertes con que cuenta el escenario boricua en términos de EA.
 - La investigación ha puesto de manifiesto cuál es la situación internacional al respecto.
- Qué se tiene en frente, con qué medios se cuenta:
 - El recurso más importante con que cuenta la EA en PR en la actualidad es el reconocimiento por parte de los actores responsables de que existe un problema y sobre todo la existencia de un compromiso por su parte en cuanto a futuras acciones a realizar para conseguir un avance de la disciplina.
- Cuál es la mejor alternativa para lograr los objetivos definidos: La investigación ha dado cuenta de la necesidad de desarrollar una ENEA para PR.

El motivo principal de desarrollar una ENEA para PR, es tratar de superar las necesidades que en la actualidad se plantean al respecto. Para ello, además de un conocimiento completo de la situación, otro aspecto fundamental consiste en contar con un marco de partida adecuado.

Es decir, es necesario que los esfuerzos se desarrollen en un escenario que propicie la consecución de los logros y metas planteados.

Uno de los problemas más habituales en la elaboración e implementación de las EEAs, es que en muchos casos no han existido las condiciones adecuadas que pudieran facilitar los procesos, y por tanto, los elementos que pueden propiciar el desarrollo de dicho marco no han evolucionado lo suficiente, (Díaz, 2009; 30).

Según se ha señalado en secciones anteriores, Puerto Rico se halla en la actualidad en una fase educativo ambiental a la que el autor Pace (1997), denominaría “fase de fragmentación”, en la cual existe una preocupación palpable por la mejora de la EA en el país, pero esta preocupación se traduce en numerosos esfuerzos individuales y descoordinados, donde los logros conseguidos son menos que los esfuerzos realizados.

Por otro lado, y de acuerdo a los resultados del estudio de diagnóstico, y al “feedback” recogido durante la presentación de propuesta de una ENEA, Puerto Rico cuenta con una serie de profesionales de la EA en los distintos sectores, comprometidos con la causa ambiental y dispuestos a realizar esfuerzos para el avance de la disciplina dentro del país.

Esta situación en concreto, en la que predominan actores comprometidos y nuevas iniciativas, ambiciosas, pero no dirigidas, y sin grandes resultados, conforma el escenario y momento idóneo para reunirse y poner sobre la mesa objetivos, aciertos, errores, inquietudes y expectativas, compartir la experiencia y la visión adquirida durante años, y a fin de cuentas unificar esfuerzos en la consecución de ese objetivo común que es impulsar el desarrollo de actuaciones de EA, de manera que promuevan mayor responsabilidad con el medio ambiente y transformen en sostenibles las actitudes y comportamientos de los ciudadanos puertorriqueños (Estrategia Cántabra de EA, 2004)

Por tanto, en base a todo lo anterior, se asume que PR está en condiciones de afrontar el reto que supone iniciar el desarrollo de una ENEA, y que su potencial es grande en lo que se refiere al interés que muestran los actores relacionados, y a la existencia de experiencias anteriores positivas.

3. Plan de acción. Recomendaciones para el desarrollo de la ENEA propuesta para Puerto Rico.

3.1. Principios rectores propuestos para la elaboración de la ENEA para Puerto Rico.

¿Cuál es la filosofía con la que se pretende llevar a cabo el desarrollo de la estrategia?

Un aspecto importante que no se debe pasar por alto a la hora de iniciar un proceso estratégico es el saber cuáles son los principios rectores en los que se fundamentará su desarrollo. Es decir cuáles serán los cánones establecidos que regirán las acciones. Al definir los principios rectores que guiarán la estrategia, se esboza de alguna manera cual es el tipo de EA por la que se va a trabajar de manera conjunta y cuál es el tipo de EA que PR necesita.

De acuerdo a Smyth (2000) existen principios que todos los participantes tienen en común y que deben ser identificados como una base sobre la cual iniciar el proceso de construcción de la estrategia. Por su lado, Katsioloudes y Tymon, (2003), defienden que si la estrategia se basa en principios inadecuados los objetivos y acciones planificadas serán erróneas.

En este aspecto, la revisión documental de experiencias anteriores permite tener una idea más clara de cuál es la filosofía a seguir más conveniente y eficaz para tal propósito. En base a ello, y debido a la calidad del documento, se ha tomado como referencia los principios básicos recogidos en el Libro Blanco de la EA en España (1999), los cuales, constituyen la base consensuada de las estrategias que se están desarrollando en las distintas Comunidades Autónomas del Estado, dichos principios se resumen de la manera que sigue:

- Implicar a toda la sociedad.
- Adoptar un enfoque amplio y abierto.
- Promover pensamiento crítico e innovador.
- Desarrollar una acción educativa coherente y creíble.
- Impulsar la participación.
- Incorporar la educación en las iniciativas de política ambiental.
- Mejorar la coordinación y colaboración entre agentes.
- Garantizar los recursos necesarios.

A partir de la ampliación y contextualización de los mismos al contexto boricua, el presente proyecto investigativo, recomienda los siguientes principios rectores para caracterizar el desarrollo de la ENEA puertorriqueña.

- Impulsar la participación.

Las acciones llevadas a cabo deben atender siempre a la diversidad de destinatarios, de contextos y de niveles de sensibilización, alcanzando todos los sectores de la población; desde el sector comunidad hasta aquel responsable de la toma de decisiones. Estas acciones deben además tener un carácter participativo e integrado, y deben generar confianza en las personas sobre su capacidad para intervenir e implicarse en la resolución de problemas (Trelléz 2006).

A la hora de impulsar la participación es necesario saber incorporar medidas y posibilidades de participación efectivas de manera que la pasividad no resulte más cómoda que la acción, (Trelléz ,2000; Duque-Aristizabal 1999).

- Contribuir al cambio de modelo social.

Las acciones deben dirigirse a la promoción de unos patrones de consumo y hábitos de vida más responsables con el medio y con el resto de las sociedades. Un modelo donde primen la solidaridad, la diversidad, la equidad, y el desarrollo racional, frente a los valores actualmente hegemónicos, basados en el consumismo y en la falta de responsabilidad con los demás y con el medio. De acuerdo a Meira (2006), las líneas de re-acción desde las que debe trabajar la EA para conseguir un verdadero cambio social serían las siguientes:

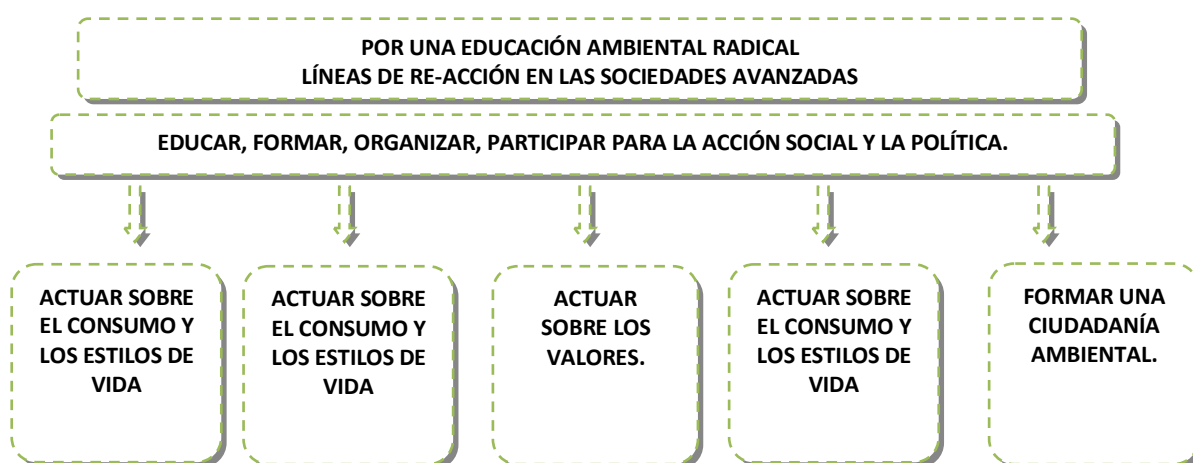


Figura 7.3. EA para el cambio social. Fuente:(Meira 2006)

- Promover un pensamiento crítico e innovador.

El proceso EA por el que se trabaje, debe proporcionar, recursos personales y colectivos que otorguen al individuo y a la sociedad general mayor comprensión sobre las cuestiones socio-ambientales, de manera que tanto individuo como sociedades adquieran mayor control sobre sus decisiones, y sean capaces de cuestionar los valores actuales y hacer frente a los retos que vayan surgiendo incorporando los cambios que vayan resultando necesarios. En síntesis trabajar desde una EA radical, que es la que en última instancia trabaja por el cambio social,(Meira 2006, Morín 1990).

- Adoptar un enfoque amplio y abierto.

Como se ha señalado anteriormente el desarrollo de la Estrategia supone un proceso en sí mismo el cual tiene que estar receptivo a una retroalimentación durante el desarrollo del mismo. Por tanto las acciones llevadas a cabo deben tener un carácter flexible, reflexivo y autoevaluativo que contribuya al continuo enriquecimiento de la estrategia. (Alvira, 1983; Hart, Jickling y Kool, 1999).

- Trabajar desde la interdisciplenareidad.

La interdisciplinariedad es fundamental para comprender cualquier aspecto ambiental, (Odum, 1972; Margalef, 1980; Morín, 1981; González Bernáldez, 1984; Parra, 1984; Novo, 1984; Sureda y Colom,1989; Gutiérrez, 1995). En relación a la EA, y debido al amplio ámbito de intervención inherente a ella, las acciones llevadas a cabo se deben realizar desde un enfoque interdisciplinar, atendiendo los aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales que ésta lleva asociados, (Puyol 1997).

Por tanto, el proceso estratégico aquí recomendado se debe llevar a cabo desde la pluralidad, pero siempre teniendo en cuenta lo señalado por Caride en su ponencia durante el VI Congreso Iberoamericano de EA (San Clemente de Tuyú, Argentina), es decir: “no utilizar la multidisciplinareidad como excusa para la no responsabilidad”.

- Desarrollar una acción educativa creíble y coherente con el contexto Puertorriqueño.

Las acciones deben ajustarse a la realidad en que se están llevando a cabo, de manera que la estrategia resulte creíble dentro del contexto en el que se pretende impartir. No hay que dejarse llevar por acciones que han obtenido buenos resultados en otros contextos, o por propuestas para fondos económicos que provienen de otro contexto, pero que no resultan aplicables dentro del nuestro. A su vez, estas acciones no solo deben ser coherentes con la realidad en la que se inscriben, sino que también deben tener una coherencia entre mensaje y acción, entre fines y medios, y entre educación y gestión ambiental de manera que el éxito en las actuaciones realizadas quede garantizado, (Álvarez, Ruiz y Benayas, 2000; Díaz 2009; Abelson et al, 2003; Elcome y Baines, 1999).

- Garantizar continuidad y perdurabilidad.

La continuidad en el tiempo debe ser un principio rector fundamental de la estrategia, lo que supone que el desarrollo de la estrategia se lleve a cabo de manera clara y organizada de forma que se asegure el compromiso necesario para lograr el funcionamiento de las acciones planificadas a largo plazo.

De acuerdo con Díaz (2009), entre los aspectos negativos que han obstaculizado el adecuado desarrollo e implementación de las EEAs destaca especialmente la falta de continuidad y de liderazgo firme por parte de la institución pública que promueve cada proceso.

Por tanto como principios rectores en el desarrollo de la ENEA, se propone llevar a cabo un proceso participativo, basado en la discusión, el debate, y con igual oportunidad de intervención desde todos los ámbitos. Un proceso orientado hacia todos los sectores de la sociedad, puesto que la calidad de vida es algo que repercute en todos y cada uno de los individuos por igual. Un proceso que proporcione los recursos necesarios para que cada individuo sea capaz de tomar por sí mismo acciones responsables en relación a su entorno social y natural y sea capaz de orientar sus hábitos de vida y consumo hacia unos más sostenibles. Debe ser un proceso abordado desde todas las disciplinas implicadas y abierto a la reflexión, a la retroalimentación, y susceptible a la autoevaluación y a la posibilidad de cambios positivos durante su desarrollo. Debe ser coherente, adaptado a la realidad Puertorriqueña en la que se inscribe y con una organización y compromiso a largo plazo capaz de garantizar la continuidad y perdurabilidad de las acciones.

3.2. Líneas de acción recomendadas para el desarrollo de la ENEA para Puerto Rico.

La presente sección tiene como objetivo establecer unas directrices contextualizadas, realistas y suficientemente claras, capaces de organizar, racionalizar y priorizar tareas durante el proceso de planificación estratégica, de manera que capten y aseguren el compromiso de los distintos actores involucrados en la EA Puertorriqueña, y sirvan a estos mismos de guía y ayuda a la hora de llevar a cabo la formulación de la ENEA para PR.

En la formulación de directrices se ha de ser realistas, conocer las limitaciones del contexto, y dentro de las posibilidades intentar hacer el mejor trabajo sin tratar de lograr grandes hazañas (Seminario sobre Educación Ambiental y Participación, 2005), es imprescindible partir de una propuesta de directrices o lineamientos lo más clara posible de manera que los actores implicados puedan despejar dudas en cuanto a cómo orientar sus acciones, adquieran y se sientan capaces de llevar las recomendaciones a la práctica, (García 2007; Katsioloudes & Tymon, 2003). La participación de los expertos deja en este momento de ser un mero proceso pasivo de consulta, para adquirir el nivel activo de compromiso, (Ornat, 1995).

Las directrices o líneas de acción recomendadas en la presente sección, toman como base las experiencias de Estrategias de EA anteriores¹⁶, y los resultados del diagnóstico realizado para la EA en PR, y se dividen en: (1) directrices transversales comunes a todos los sectores, (2) directrices específicas para cada ámbito.

3.2.1. Recomendaciones Transversales

1. Identificar cuál es la EA por la que se va a trabajar.

1.1. Conceptualizar el término EA:

Una de las preguntas que se hizo a los expertos dentro del estudio de diagnóstico consistió en que definieran el concepto “EA”. Durante el análisis de esta pregunta se encontró por un lado que muchos de los expertos no sabían dar una definición clara del término, y por otro lado, que entre los que daban una definición, no había unanimidad; unos se centraban en aspectos ecológicos y de biodiversidad con un enfoque obsoleto del concepto, y otros lo orientaban más hacia aspectos relacionados con la comunicación y el cambio de actitudes, pero todos se mantenían lejos de un enfoque en la dirección de la Educación para la Sostenibilidad.

Por tanto se recomienda que todos los participantes de la estrategia discutan el concepto, y definan cuál es el tipo de EA que PR necesita. Aclarar la definición del término supone definir un lenguaje de partida común y aclarar la base sobre la cual se va a trabajar, (Blaimer et al. 2001; Pace, 1997; Calvo, 1999).

Así mismo se recomienda que los actores lleven a cabo esta tarea de replanteamiento y redefinición de la EA desde una perspectiva crítica, que ponga en tela de juicio los valores sobre los que se sostienen las acciones llevada a cabo hasta el momento, y decidan si quieren seguir actuando dentro del mismo paradigma, o desean enfocar sus acciones hacia un terreno menos previsible, hacia un paradigma complejo donde la EA rompa con los valores heredados a través de la historia y por tanto hacia una EA que realmente trabaje por el cambio de actitudes, (Saltalamacchia, 1995; Morín, 1997; García Priotto 2009). Como pronunciara Galiano en su participación en el VI Congreso Latinoamericano de EA; “es necesario rebautizar la palabra”.

¹⁶ Según se ha señalado anteriormente, no existen estrategias perfectas, ni una metodología estándar para elaborar una (Di Giulio, 1999), pero, el estudio de las experiencias previas y estudios de casos previos parecen constituir un punto de partida importante al momento de intentar abordar iniciativas de este tipo, (Alvarez, Ruíz, Benayas, 2000;5).

Dentro de las contestaciones recibidas en los cuestionarios, hay dos definiciones de las cuales se puede partir en el momento de la discusión:

“Un proceso de formación o educación, formal e informal, interdisciplinaria, conducente a desarrollar actitudes, opiniones y creencias, individuales y colectivas, a través de un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales, que armonicen las relaciones de los seres humanos con el ambiente, para minimizar, lo más que sea posible, la degradación del ambiente y los recursos naturales y mejorar nuestra calidad de vida y permitiendo que las presentes y futuras generaciones puedan satisfacer sus respectivas necesidades”.

“ La EA es un proceso vitalicio Formal o No formal que promueve la alfabetización sobre asuntos ambientales y facilita la reflexión sobre nuestras acciones cotidianas. Su meta está encaminada a que las personas sean conscientes de la manera en que nuestro constructo social ha incidido sobre la estabilidad de los recursos naturales. Requiere de todo ciudadano un conocimiento de su contexto natural y cultural y de alternativas que promuevan el desarrollo sustentable para el planeta. De igual forma requiere de toda persona desarrollar la conciencia de que somos ciudadanos de nuestro planeta. La EA es interdisciplinaria y trabaja desde una perspectiva integral del ser humano”.

1.2 Se recomienda llevar a cabo una encuesta a la población puertorriqueña de percepción de problemas ambientales y una de grado de compromiso con los mismos, de manera que junto con el presente estudio de diagnóstico ayude a una mayor fundamentación en la puesta en marcha de recomendaciones.

De acuerdo a Díaz (2009), la mayoría de las estrategias realizan diagnósticos encaminados básicamente en tres direcciones: conocer la situación medioambiental del lugar, la percepción de la sociedad hacia éste y conocer cuál es la respuesta de la educación ambiental a dicha situación.

La presente investigación, en sus capítulos 4 y 5, puede servir de documento inicial para el primer y tercer diagnósticos señalados por Díaz. En cuanto al diagnóstico de percepción y compromiso con el medio ambiente por parte de la sociedad, sería recomendable que el grupo de expertos encargase a algún departamento universitario esta tarea y completase así su conocimiento contextual antes de poner en marcha objetivos y recomendaciones.

Para desarrollar el instrumento de la encuesta se recomienda acudir a la ayuda de experiencias anteriores como la Estrategia Andaluza de EA.

1.3 Es importante además que el grupo de expertos destinados a trabajar establezca unos objetivos, un plan de acción y lleve a discusión:

- En qué sector o sectores sociales quiere centrar sus esfuerzos.
- En qué aspectos medioambientales y sociales va acentrar sus acciones
- A qué escala se va a realizar el esfuerzo, (global a nivel PR, o dividido por regiones).

De acuerdo al estudio de diagnóstico uno de los puntos débiles más notables es la falta de coordinación entre los distintos sectores. No existen unos objetivos identificados que sirvan de guía a los esfuerzos realizados por los distintos sectores en este aspecto. Los esfuerzos se realizan arbitrariamente en el tema que más convenga o más de moda esté en el momento; tal situación desemboca en esfuerzos inconclusos, solapados o poco ajustados a la realidad.

Tras analizar los datos recogidos en el estudio de diagnóstico, se vió que las acciones educativo ambientales en PR no están orientadas a ningún sector en especial, ni siquiera había una tendencia clara hacia el sector escolar como sucede en otros lugares (Gaudiano 1999). Por otro lado tampoco existían unos temas claramente identificados por los que trabajar y hacia los que dirigir los esfuerzos.

Por tanto se propone fijar unos objetivos en función de cuales son las prioridades y de cuál es la ENEA por la que se quiere trabajar. De acuerdo a Vinyamata (2003) la definición de objetivos ayuda a superar conflictos en caso que se produzcan y asegura una continuidad de los esfuerzos en el tiempo.

Así mismo, de acuerdo al libro Blanco de la EA en España (1999), para multiplicar la efectividad de las acciones educativas es necesario mejorar la coordinación y la cooperación entre los agentes sociales, en el sentido de garantizar la comunicación fluida, aumentar el aprovechamiento de los recursos disponibles y buscar el máximo apoyo a los esfuerzos realizados.

A la hora de fijar objetivos, se recomienda a los expertos generar un debate en el que se discuta y se identifique qu problemas ambientales y sociales son más prioritarios a la hora de centrar las acciones llevadas a cabo en la Estrategia, así como los grupos sociales a los que van a ir dirigidas de manera prioritaria.

Por otro lado, se recomienda no limitar los objetivos sólo en los problemas ambientales, sino centrarse también en las potencialidades y las oportunidades que ofrece PR y dirigir sus acciones para sacar el máximo beneficio de éstas. De acuerdo a Caride (2006; 434), "Ahora son muy necesarios los liderazgos que se sustentan en las soluciones, es necesario ser parte de la solución y no del problema."

Además, y aunque el estudio de diagnóstico no se haya hecho eco de ello, es importante determinar a que escala se van a realizar esfuerzos, por tanto, se recomienda al grupo de expertos analizar este aspecto. Se recomienda, de acuerdo al

tamaño de PR que al menos al principio se estructuren esfuerzos globales para luego crear estrategias para cada municipio. Muchas veces son las estrategias locales las que obtienen mejores resultados, ya que pueden girar en torno a problemas y situaciones más concretas y mejor delimitadas, de manera que resulte más efectiva la participación de la comunidad, (Ornat 1995).

Una vez establecidos todos estos objetivos y aspectos, se recomienda elaborar un plan de acción con un cronograma adjunto, para de esta manera establecer la priorización de objetivos a corto, mediano y largo plazo. De acuerdo a Díaz (2009) uno de los puntos que potencian el éxito de un programa estratégico es la elaboración de un cronograma de tiempos, sin embargo, y de acuerdo a su estudio, en muy pocas ocasiones este aspecto queda contemplado dentro de los documentos macro.

2. Establecer mecanismos que aseguren el flujo de comunicación y la coordinación entre todos los sectores implicados.

De acuerdo a los resultados del estudio de diagnóstico, la coordinación entre sectores, y en menor parte, dentro del mismo sector, supone un obstáculo para el buen avance de los esfuerzos educativo ambientales. De acuerdo a Pace (1997), la falta de coordinación de las actividades realizadas por distintos sectores, crea numerosos conflictos y supone pocos progresos, manteniendo a la EA en un estado prematuro al que el autor denomina “Fase de Fragmentación”.

Esta falta de coordinación existente, se debe por un lado y como se ha señalado antes, a la falta de objetivos, y por otro lado, a la falta de comunicación existente entre sectores y entidades.

Con objeto de multiplicar la efectividad de las acciones llevadas a cabo es necesario mejorar la coordinación, la comunicación y la cooperación entre los agentes sociales y económicos para garantizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y de los esfuerzos realizados.

2.1 Crear un Comité Asesor de EA con representantes de cada uno de los sectores participantes en la Estrategia de EA, de manera que constituya un grupo de trabajo abierto, de carácter técnico, capaz de promover y dinamizar el proceso y asegurar la comunicación y coordinación entre todos los ámbitos implicados, que facilite la puesta en común de intereses, objetivos reflexiones, inquietudes etc., y que sea capaz de llevar a cabo labores de asesoría seguimiento y evaluación del proceso.

“Se exhorta a los países a que establezcan organismos consultivos nacionales para la coordinación de la educación ecológica o mesas redondas representativas de diversos intereses, tales como el medio ambiente, el desarrollo, la educación, la mujer y otros, y de las organizaciones no gubernamentales, con el fin de estimular la colaboración, ayudar a movilizar recursos y crear una fuente de información y de coordinación para la participación internacional. Esos órganos contribuirían a movilizar a los distintos grupos de población y comunidades y facilitar sus actividades para que evalúen sus propias necesidades y adquieran las técnicas necesarias para elaborar y poner en

práctica sus propias iniciativas en materia de medio ambiente y desarrollo”. (Capítulo 36 Agenda 21.Actividades.)

2.2 Plasmar el proceso de ENEA en un documento macro

Ornat (1995), señala como no siempre un proceso estratégico tiene por qué llevar adherido un documento macro, y que en algunos casos es posible desarrollar acciones sin haberlas llevado al papel, ya que lo importante no es el documento en sí, si no el proceso y desarrollo al que se adscribe (Ruíz, Benayas y Gutierrez, 2000).

De acuerdo con Courtenay y Lott (1999,) el documento es sólo un instrumento que permite presentar la estrategia con el fin de revisarla, analizarla y proponer las observaciones que puedan enriquecer el proceso y la futura implantación de las propuestas a llevar a la práctica.

Sin embargo, en el presente trabajo investigativo, atendiendo a la realidad de la EA boricua, se ha creído pertinente recomendar la elaboración de tal documento, ya que se considera como una prueba documental del proyecto desarrollado la cual se puede usar para fines tales como divulgación del proceso, presentación para propuestas con el fin de obtener financiación económica etc. Además se recomienda que la redacción de este documento sea clara y sencilla (García 2007), de manera que sea entendible por todos los participantes en el proceso, y de tal manera que su complejidad, no resulte un obstáculo para su ejecución, ni una excusa perfecta para “ser olvidado en un cajón”, (Díaz, 2009).

2.3 Promover la divulgación de las acciones realizadas y planteadas por la ENEA.

La comunicación hacia la sociedad y hacia los propios participantes del proceso debe estar planificada y ser bidireccional (Piñeiro, 2006; Chess & Jonson, 2006; Elcome y Baines, 1999).De acuerdo a Díaz (2009), es común comenzar la divulgación con la etapa de diagnóstico, pero una alternativa es dar difusión desde la fase de diseño.

En base a experiencias anteriores llevadas a cabo en distintas EEAs ya sean a nivel nacional o regional, se recomienda recurrir a los medios de comunicación, a los gabinetes de prensa de las agencias gubernamentales, a los periódicos universitarios, así como recurrir al uso de las nuevas tecnologías para ayudar a este flujo de información y comunicación deseado.

2.4 Potenciar los foros, conferencias y congresos a nivel nacional.

De esta manera se asegura la comunicación e intercambio de experiencias y el conocimiento de lo que PR está llevando a cabo en materia educativo ambiental, (Ruíz, 2000; Díaz, 2009).

2.5 Potenciar el trabajo en redes.

Se recomienda potenciar la constitución de redes de trabajo una vez que ya se ha conseguido la puesta en contacto de los profesionales del sector. El trabajo en redes mejora el funcionamiento de cada medio laboral facilitando, a través de compartir experiencias, soluciones para problemas comunes y generando cambios reales tanto en ámbitos sectoriales como intersectoriales. Su importancia y necesidad es manifiesta, y deberían estar apoyados con recursos técnicos, materiales o económicos por parte de la Administración (Díaz 2009; Gomá, 2008; García, 2007; EUROPARC, 2007; Fien y Corcoran 1996).

Cuanto más consolidadas estén dichas redes más sencillo se percibe el aplicar el Plan de actuaciones de forma colectiva. Por eso se deben adoptar compromisos para consolidar la estructura de esta red como una meta específica de cada estrategia con determinadas líneas de acción asociadas. En general el trabajo en redes es un componente no contemplado en el diseño de los procesos de forma específica pero que se concreta de manera explícita a medida que estos se desarrollan, (Díaz 2009).

2.6 Mejorar los datos relativos al Medio Ambiente y EA.

Una de las mayores dificultades durante el desarrollo de esta investigación, ha sido la falta o el difícil acceso a datos de calidad relativos a asuntos ambientales o sociales, lo cual ha supuesto una limitación importante al estudio. Por tanto, se recomienda trabajar en una mejora de la base de datos y estadísticas de tal forma que las acciones y decisiones que se tomen al respecto en materia de EA estén mejor fundamentadas, y resulten por tanto más efectivas, (Ruíz 2000).

3. Garantizar los recursos necesarios.

Sin los medios necesarios (económicos, técnicos y humanos) no es posible poner en marcha planes y programas efectivos (Estrategia de Educación Ambiental Andaluza, 2003). De acuerdo al capítulo 36 de la Agenda 21: “Teniendo en cuenta la situación de cada país, se podría prestar más apoyo económico a las actividades de educación, capacitación y toma de conciencia relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo...”

Según Ruiz (2000), muy pocas de las ENEAs elaboradas en otros lugares muestran especial atención al tema de asignación presupuestaria para el desarrollo de las acciones educativo ambientales propuestas, este hecho coincide con lo expuesto por Díaz (2009) en cuanto a las EEAs Autonómicas en España, con Gaudiano (2000a) en cuanto a México, y Byone y Hale (1997) en cuanto a países insulares caribeños.

Por tanto, de acuerdo a la literatura consultada y al estudio de diagnóstico realizado, se considera necesario la búsqueda de nuevas fuentes de recursos tanto públicos como privados, así como un mejor aprovechamiento de los ya existentes. Según todo lo anterior, se recomienda poner una atención especial en este punto, y llegar a un consenso de cuál es la mejor manera de conseguir estos recursos y trabajar para ello, (EUROPARC, 2007; García,

2007). Se recomienda la creación de un comité especial dedicado al financiamiento y a la consecución de los recursos necesario (inversiones, equipamiento, materiales, recursos humanos, etc.).

4. Asegurar el apoyo político a la Estrategia

El estudio de diagnóstico realizado ha puesto de manifiesto la falta de institucionalización y la falta de apoyo político que recibe la EA en Puerto Rico, considerándose éstas, como dos de las debilidades encontradas más notables. De acuerdo a Pace (1997), la falta de apoyo oficial ha llevado gradualmente a los sectores interesados al aislamiento.

Éste, es un hecho frecuente en otros países, especialmente en aquellos de América Latina (UICN/NESCO ,1996; Houstoun, 1998 y González Gaudiano, 1999). Según Smyth (2000) es necesario estar preparados para una disminución en el apoyo ofrecido por parte de las instituciones establecidas. Sin embargo, parece claro que cuanto más profundo sea el cambio a realizar, más fuertes han de ser los cimientos, y sin apoyo político y sin institucionalización, no puede manifestarse ningún proyecto de política pública. De acuerdo a Courtenay y Lott (1999), será difícil impulsar una “empresa nacional” sólo con la intervención de los grupos de base y con la ausencia del reconocimiento y apoyo efectivos del sector gubernamental.

Por tanto, en base a las recomendaciones de Ruíz (2000), Díaz (2009), Bynoe y Hale (1997), y Abelson et al, (2003), se recomienda buscar la manera para asegurar el apoyo político a las acciones llevadas a cabo en pro del desarrollo de una ENEA para PR, así como el apoyo durante la puesta en marcha de las iniciativas establecidas en el documento.

Para formalizar el apoyo político a la ENEA se debería trabajar por la institucionalización de la EA en los organismos con mayor poder de decisión dentro de los distintos sectores tanto formales como no formales, y utilizar el instrumento jurídico adecuado allí donde resulte necesario legislar para lograr los objetivos propuestos, (DOCE, 2001).

Es muy importante en esta fase evitar asociar dicha implicación política a un partido o unos ideales, de manera que se minimicen los conflictos y que se asegure la continuidad a lo largo de las diferentes legislaturas (Stoker, 1998; Díaz 2009).

5. Asegurar el carácter participativo de la Estrategia.

En los últimos tiempos se está llevando a cabo una incorporación de la democracia participativa en la elaboración de políticas públicas (DOCE 2001), en la medida en que se considera como un instrumento de gestión que eleva el grado de responsabilidad de los miembros participantes (Stoker, 1998), y en la medida en que se trata de una demanda social (Mediavilla, Calvo y Drake, 2008; García, 2007; García y Sampedro, 2006; Ruiz, 2000).

Siguiendo las recomendaciones del Libro Blanco de la EA en España, y de acuerdo a los estudios realizados por (Álvarez, Ruiz y Benayas, 2000; Díaz 2009), uno de los factores de éxito para el desarrollo de una ENEA es la “Apertura del proceso a una amplia participación”, según estos autores: “aún a pesar de que existe un consenso general de que una ENEA es un proceso participativo, frecuentemente ésta es asumida por un grupo de sectores donde la EA es ya un

proceso avanzado, e inconsciente o conscientemente, se excluye a grupos donde este proceso no es obvio ,está poco avanzado, o se considera que son receptores y no generadores de los procesos educativo”, (Álvarez, Ruiz y Benayas 2000;4).

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda a los actores responsables del desarrollo de la Estrategia que estén muy atentos a este aspecto, fomentando por un lado la participación comunitaria, y por otro incluyendo y trabajando en conjunto con todos los sectores necesarios. En este punto se recomienda sin duda, fomentar la participación y la implicación del sector empresarial en los problemas educativo ambientales del país (Barnes y Ferry ,1992; UICN / UNESCO, 1996), la cual, de acuerdo al estudio de diagnóstico, hasta el momento resulta escasa.

Atendiendo a la recomendación de diseño participativo, Díaz (2009), advierte algunas fortalezas y debilidades que conviene tener en cuenta:

DAFO SOBRE LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE PODER MEJORAR COMPETENCIAS(I)	
Amenazas (dificultades externas)	Debilidades (dificultades internas)
<ul style="list-style-type: none"> - Hay una “perversa” legitimación, se promueve la elaboración de las políticas de forma participada pero posteriormente no se da la suficiente importancia a las decisiones tomadas. - Existen dificultades en el acceso libre de la información. - Hay intereses y presiones no visibles que dificultan el proceso. - Hay inestabilidad en los procesos por cambios políticos o del personal técnico: cambio de las reglas del juego (disminuye la confianza). - Presuponer la existencia de una comunidad con ganas de participar. - No hay cultura de buscar nuevas oportunidades de forma participada para corregir errores o para encontrar soluciones innovadoras. - Existe desconfianza social hacia las instituciones, especialmente en temas ambientales. - Prevalece la cultura de considerar el conflicto como algo negativo. - Uso perverso de la etiqueta participación y gobernanza. Existe un debate en la esfera internacional que se plantea qué es y hacia donde se desarrolla la “buena gobernanza”. - Las estructuras de la administración pública son cerradas y no admiten fácilmente cambios. - Se tiende a idealizar la participación en el pasado donde era más visible y común, ahora los horarios lo imposibilitan. - Los procesos de participación se caracterizan por una gran incertidumbre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Un diseño impecable no se traduce en una ejecución impecable. - La cultura de participación es débil (faltan actitudes y capacidades). - Falta representación de todas las personas del sector (no han sido invitadas o bien no han querido participar). - Falta correspondencia entre objetivos (de los promotores) y resultados (en el proceso de participación). - Los sectores más críticos cuando se les pide su colaboración a veces no quieren participar. - Existe poca confianza en los procesos y en los promotores. - Hay gran diversidad de lenguajes, realidades e intereses de partida. - Falta transversalidad (procesos demasiado centrados en el sector). - Hay una mediación deficiente. - Se generan expectativas grandes, cuyo cumplimiento no se asegura. - Imposición de los líderes de sus órdenes o deseos y problemas de asociación de procesos a símbolos políticos. - Necesidad de superar la estructura jerárquica de la institución. - Deficiencias en el liderazgo, diferencias en ritmos temporales e intereses entre agentes clave. - Los políticos y técnicos pueden considerar inadecuados los valores y las preferencias públicas con la falta de ejecución de las decisiones tomadas. - En los procesos de participación se tiende a mantener el rol de superioridad del técnico y político frente al ciudadano.

Figura 7.4.: Amenazas y debilidades de los procesos de participación Fuente: Díaz (2009)

DAFO SOBRE LOS PROCESOS DE PARTICIPACIÓN DESDE LA PERSPECTIVA DE PODER MEJORAR COMPETENCIAS(II)	
Oportunidades (potencialidades externas)	Fortalezas (potencialidades internas)
<ul style="list-style-type: none"> - Hay una legitimación de las políticas públicas. - Es una de las vías mas efectivas para recuperar la confianza ciudadana por parte de la Administración - La participación “está de moda o bien vista”. - Se identifican las demandas de la población desde la Administración y la propia población. - Hay un acercamiento de la población a la gestión. - Se crean nuevos canales de comunicación. - Existe un alto potencial de transformación que tienen las interacciones de colaboración a través de una aproximación intersectorial a la gestión basada en la formación de consenso y la colaboración en la superación de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> -Se crean relaciones conocimiento-acción haciéndolas bidireccionales y mas horizontales. -Se genera una nueva perspectiva sobre la realidad por la comprensión de ésta en su complejidad al compartir y transferir conocimientos entre los distintos agentes implicados. - Se perciben razones para aprender: el objeto de la participación muestra su sentido práctico. - Se realiza una conexión entre diagnóstico-problemas-resolución con aprendizaje-acuerdo-acción. - Se fomentan oportunidades para aprender: <ul style="list-style-type: none"> a) Nuevos procedimientos y metodologías. b) Conocer la realidad desde otra perspectiva. c) Recoger sensibilidad e intereses. d) Clarificar los valores propios. e) Defender los intereses. f) Asumir responsabilidades y compromisos. - Producción de una mayor eficiencia desde el aprendizaje significativo. - Se buscan soluciones a problemas irresolubles por otras vías. - Hay una predisposición y motivación a formar parte del proceso. - Se comparten y desarrollan objetivos comunes frente a intereses individuales. - Se puede garantizar un pleno y libre acceso a la información. - Trabajar con valores tales como el respeto al otro y la solidaridad, pero también sobre la cooperación, la sostenibilidad, la integración, etc. -Se produce la capacitación y empoderamiento de los actores.

Figura 7.5. Oportunidades y fortalezas de los procesos de participación Fuente Díaz (2009)

6. Actuar de manera ejemplar y coherente con aquello que se promueve.

Durante el estudio llevado a cabo se ha podido observar como en ocasiones no hay una coherencia entre el mensaje que transmiten los actores responsables de la EA en PR y las acciones llevadas a cabo. Como ejemplo de ello, se puede citar la falta de acciones ambientalmente responsables principalmente a nivel de las agencias gubernamentales y el ámbito educativo y universitario.

De acuerdo a Hale (1993) y Gayford y Dillon (1995) existe una necesidad de capacitar a los funcionarios públicos para que actúen de manera consecuente con el medio ambiente y social. De la misma manera Wilches-Chaux y Trellez (1998), consideran a los gestores y responsables de decisiones como el primer grupo objetivo en el que enfocar la EA.

Además de los funcionario públicos existe la necesidad de capacitar otros sectores , especialmente a los actores pertenecientes al sistema educativo (Ruiz,2000; Carlsson,1998; Houstoun,1998; Knapp,1998, Carlsson y Mkandla 1999)

Por tanto, se exhorta a los actores a cuidar y poner especial atención en cómo resolver este aspecto, pues, el actuar como ejemplo a seguir es uno de los principales puntos para que el

esfuerzo realizado por un educador sea efectivo. Para ello se recomienda pensar en la realización de talleres y acciones formativas para los diferentes técnicos y responsables, o en realizar un programa educativo ambiental para cada ámbito.

7. Potenciar una mayor participación en el ámbito Internacional en materia de Educación Ambiental

La investigación llevada a cabo ha puesto en evidencia la poca implicación que tiene PR en el ámbito educativo ambiental a nivel internacional, lo cual supone de manera inevitable un cierto rezago y desconexión con el resto de países. En este aspecto se recomienda de manera especial, que sea este uno de los puntos importantes por los que trabajar en la Estrategia, ya que una mayor vinculación con las acciones llevadas a cabo en el ámbito internacional reforzaría en gran medida el campo educativo ambiental, al permitir intercambiar y aprender de las distintas experiencias y estar al tanto de las tendencias y avances realizados (Ruiz, 2000). Para llevar a cabo esta tarea, cada actor implicado deberá descifrar cual son sus potencialidades en este aspecto, de momento, se recomienda:

7.1 Mayor interés y participación en foros, acuerdos y redes internacionales, especialmente aquellos relacionados con la región latinoamericana y caribeña. (Aunque PR esté asociado políticamente a EE.UU, en cuestión de recursos ambientales y realidad social se acerca más a las características de país caribeño que a las de estado Estadounidense).

7.2 Puesta en marcha de procesos apoyados internacionalmente como los de Agenda 21 Local, así como los procesos necesarios de apoyo a la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible.

7.3 Estrechar lazos entre el ámbito educativo ambiental puertorriqueño y países vecinos de manera que se favorezca el intercambio de ideas y enfoques. Mantener una fuerte relación con el ámbito educativo ambiental estadounidense y aprovechar las oportunidades que este ofrezca en base al status de estado libre asociado de que goza la isla.

8. Orientar las acciones a incrementar el protagonismo, el prestigio y la presencia de la EA en todos los ámbitos de la vida económica, administrativa, educativa y social.

Para que los esfuerzos realizados consigan el respaldo adecuado, es necesario que tanto desde la comunidad como desde el resto de los ámbitos se reconozca la necesidad y se respete la importancia de la EA. De acuerdo a Meira (2009), de los procesos estratégicos llevados a cabo en términos de EA, se entrevistó una apreciación negativa relacionada con la escasa relevancia y la poca visibilidad de su labor dentro de las políticas ambientales y educativas, y ante el conjunto de la sociedad.

Por tanto se recomienda, al igual que recomendara Ruíz (2000) para Venezuela, que todos los ámbitos trabajen con esta premisa en mente, de manera que sus acciones no queden eclipsadas, si no que cada acción contribuya a mejorar el posicionamiento social de la EA dejando de verla como algo tangencial o periférico a la realidad del país.

9. Establecer un mecanismo de evaluación

El proceso evaluativo es algo intrínseco a cualquier proceso de planificación estratégica, (Ossorio 2002). En el caso concreto de una ENEA, el contar con un instrumento evaluativo adquiere mucho más sentido debido al hecho de que tanto la situación socioambiental como la propia EA son realidades muy cambiantes y complejas que requieren de actividades igualmente cambiantes y dinámicas.

Este proceso de evaluación, aporta elementos de juicio que nos permiten valorar las acciones y resultados obtenidos durante el desarrollo de la Estrategia, identificando aciertos y debilidades. La evaluación nos brinda por tanto un proceso reflexivo sobre el trabajo realizado, el cual nos permite retroalimentar y reconducir nuestro proceso estratégico en cada momento asegurando la eficacia de acciones futuras, (Bañón i Martínez, 2006).

Se trata por tanto de un gran instrumento formativo más que examinador (García y Priotto 2009), que además de ayudar a mejorar las acciones llevadas a cabo, fomenta la autocrítica, facilita la negociación (ya que la toma de decisiones está fundamentada), abre nuevas puertas e identifica nuevos objetivos, y además presenta la realidad de manera transparente reduciendo así posibles frustraciones ante el hecho de no cubrir las expectativas deseadas. (Alvira, 1997; Bañón i Martínez, 2006).

Por tanto se recomienda a los actores implicados que trabajen no sólo en el desarrollo de la estrategia si no también en establecer de manera muy clara que instrumento, o de qué manera van a evaluar las acciones llevadas a cabo. De acuerdo a García y Priotto (2009), y Díaz (2009), una de las debilidades en las prácticas educativo ambientales es la falta de registro, sistematización y evaluación de las acciones estratégicas llevadas a cabo.

A este respecto, el Libro Blanco de la EA en España (Comisión Temática de EA, 1999; 53) indica que:

“Cualquier aspecto de la intervención educativa es susceptible de ser evaluado: programas, campañas, contenidos curriculares, materiales didácticos y otros recursos, métodos, situaciones didácticas, entornos en los que se desarrollan las acciones, etc. Para facilitar esta tarea, debe investigarse en el desarrollo de indicadores e instrumentos de evaluación específicos que tras una fase de experimentación y homologación, puedan ponerse a disposición de los equipos evaluadores. Por tanto, se recomienda impulsar desde la Comisión Temática de EA, la elaboración de una relación de indicadores de EA que sirva de base para la realización de informes anuales sobre su evolución en nuestro país”.

En base a lo anterior se recomienda trabajar en el desarrollo de unos indicadores de estado para la EA Puertorriqueña¹⁷, teniendo en cuenta que no representan soluciones en sí mismas

¹⁷ Para ello se pueden consultar Estrategias ya realizadas, como la Estrategia Cantabra de EA, que establece una serie de indicadores como mecanismo de evaluación, trabajos como el de De Esteban (2000), en la cual establece unos indicadores para evaluar la EA en España, trabajos como Sánchez (2002), ILAC (2004). Según señala Calvo (1997) los indicadores para la evaluación de la EA no sólo deben tomar en cuenta criterios educativos, sino también ambientales y sociales.

sino oportunidades de cambio. De acuerdo a Díaz (2009), los indicadores permiten actualizar los datos de forma eficiente en el seguimiento de la realidad en periodos de tiempo a corto-medio plazo. De acuerdo a Díaz (2009) y Elcome y Baines (1999), se recomienda tener en cuenta la evaluación desde el propio diseño, y no limitarla a la etapa de implantación.

10. Formalizar un compromiso de acción con la Estrategia por parte de las partes implicadas.

Para que la ENEA propuesta no quede en un papel archivado tal y como señalan Byone y Hale (1997), se recomienda preparar un documento de adhesión a la estrategia y otro de compromiso con ella, y solicitar su firma a los diversos sectores interesados¹⁸. Dicho documento especificará en cada caso: quién se compromete, actividades a las que se compromete, la metodología a seguir, los recursos necesarios, y los procedimientos de evaluación adoptados.

De acuerdo a Díaz (2009) dentro de las ENEAS Autonómicas en España, el elemento más común es la ficha de compromisos (más del 50% de los procesos). A nivel de entidad también son comunes los documentos de adhesión, aunque en menor medida.

3.2.2. Directrices o recomendaciones específicas para cada sector.

Se ha considerado necesario establecer unas directrices específicas para cada ámbito clasificado como responsable de la EA en PR. Debido a que el presente estudio no ha profundizado en la complejidad de cada uno de los sectores, la primera recomendación consiste en que cada uno de los sectores identificados como responsables de la EA Puertorriqueña realice un estudio de necesidades que sirva de base para fortalecer cada una de sus respectivas capacidades operacionales y lograr una verdadera efectividad en sus acciones. Se recomienda por tanto que las recomendaciones dadas a continuación, no sean utilizadas de base, si no de punto de partida.

1. RECOMENDACIÓN PARA TODOS LOS SECTORES INTERESADOS

Se recomienda que cada sector responsable de la EA en PR lleve a cabo para su ámbito un estudio de necesidades con el objetivo de reforzar estas recomendaciones y conseguir una buena base sobre la que sustentar el posterior desarrollo de una estrategia eficaz

¹⁸ Además de las Agencias Gubernamentales, Departamento de Educación, Universidades, ONG y Medios de Comunicación, se ha recomendado además a lo largo de esta sección, tratar de hacer partícipes del proceso al sector empresarial y al sector representantes de gobierno.

2. RECOMENDACIONES PARA LAS AGENCIAS GUBERNAMENTALES.

La presente propuesta recomienda centrar esfuerzos en cuestión de:

- Coordinación entre: departamentos de la misma agencia, otras agencias, otros sectores interesados. Evitando solapación de esfuerzos.
- Capacitación de los agentes responsables de la EA. Esfuerzo formativo de sus cuadros técnicos y políticos.
- Institucionalización de la EA e incorporación de la misma como herramienta efectiva de gestión ambiental.
- Recursos económicos: Esfuerzos en cuanto a obtención y adecuada gestión de los mismos. Adecuación de los recursos a la realidad por la que se trabaja.
- Asumir un papel demostrativo y ejemplificador en materia ambiental.
- Establecer un debate en cuanto a la potencialidad de los Espacios Naturales Protegidos y la falta de equipamientos de interpretación ambiental.

3. RECOMENDACIONES PARA EL SISTEMA EDUCATIVO

La presente propuesta recomienda centrar esfuerzos en cuestión de:

- Inclusión en el currículo: Desarrollar un debate intenso y documentado sobre el interés de crear una asignatura de EA incluida en el currículum oficial y adaptada a cada nivel educativo.
- Transversalidad: Desarrollar un debate en cuanto a la transversalidad, en base a favorecer estrategias que permitan integrar la perspectiva ambiental en todas las áreas de enseñanza, flexibilizar los currículos y programaciones para favorecer la incorporación de proyectos de EA y dedicar tiempo suficiente para su realización en todas las etapas educativas.
- Superar la visión mecanicista, desligando la EA de las ciencias y englobarla en un ámbito multidisciplinar.
- Formación del profesorado: Esfuerzos para disponer de profesionales más cualificados al respecto de EA. De manera que los estudiantes reciban una EA estandarizada, y no dependa del interés o preparación personal del maestro.
- Formación de los equipos directivos para que incorporen la perspectiva ambiental en la toma de decisiones y otorguen un mayor reconocimiento a aquellas actividades relacionadas con la EA.
- Formación de profesionales al margen de la universidad relacionados con el medio ambiente

4. RECOMENDACIONES PARA LAS UNIVERSIDADES

La presente propuesta recomienda centrar esfuerzos en cuestión de:

- Investigación: Fomentar proyectos investigativos relacionados con la relación medio ambiente sociedad y con cualquier aspecto inherente a la EA. (Priorizar una investigación en indicadores del desarrollo de la EA.)Exposición sus resultados. Participación en Congresos Internacionales
 - Transversalidad: Establecer un debate para la incorporación de la EA de manera transversal en todo tipo de titulaciones, de forma que todos los profesionales tengan la oportunidad de sensibilizarse sobre este tema.
 - Especialización: Empezar acciones para ampliar y consolidar la oferta de especializaciones en cuestiones socio-ambientales.
- Ambientalización: Considerar la construcción de una comunidad universidad ambientalmente responsable y ejemplar.

5. RECOMENDACIONES PARA LAS ONG Y GRUPOS COMUNITARIOS

La presente propuesta recomienda centrar esfuerzos en cuestión de

- Coordinación: Centrar esfuerzos en mejorar la comunicación entre las distintas ONG y grupos comunitarios y entre éstos y otros sectores responsables de la EA
- Perdurabilidad: Centrar esfuerzos en el relevo generacional de las organizaciones y en estrategias que proyecten objetivos a largo plazo, de manera que dichas organizaciones consigan la legitimidad necesaria.
- Promoción del voluntariado: insertar las acciones de voluntariado dentro del constructo mental de la sociedad puertorriqueña.

6. RECOMENDACIONES PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

La presente propuesta recomienda centrar esfuerzos en cuestión de

- Formación: Dar mayor relevancia a la formación ambiental en los programas académicos de las Facultades de Ciencias de la Información.
- Posicionamiento: Crear espacios fijos y estables, especializados en temas ambientales, en los distintos medios de comunicación existentes.

4. Síntesis del capítulo

- Se entiende por Estrategia de Educación Ambiental; un plan de actuación que basándose en el análisis de las condiciones existentes, desarrolla desde diversos ámbitos a través de actores relevantes la capacidad social para afrontar los problemas del medio ambiente, y para promover una futura mejora en la calidad de vida de una población concreta.

Las EEAs, se han convertido en la herramienta más utilizada tanto en la región latinoamericana, como en el resto del mundo (Ruiz, 2000; Tillbury, 1999), principalmente a partir de las recomendaciones de la Cumbre de la Tierra (Río, 1992) de impulsar a nivel internacional la creación de este tipo de estrategias. Y aunque no se puede hablar de una eficacia global o estándar de éstas, si son tangibles sus beneficios a nivel interno en cuanto a organización del sistema. (UNESCO/ OREALC, 2009)

Sin embargo, a pesar de esta marcada tendencia en el ámbito internacional, y a pesar de los graves problemas socioambientales del país, la realidad de Puerto Rico es que a nivel político no ha habido acciones determinantes en política pública que representen un compromiso firme al respecto y que garanticen la consecución de los logros deseados en materia de EA.

- Partiendo de la base de que la EA es ante todo educación para la acción, (Libro Blanco 1999), el presente capítulo ha tenido como objetivo principal, proponer una solución ante el problema y las debilidades encontradas dentro del ámbito educativo ambiental boricua. De esta manera se abandona la faceta de espectadores, para pasar a la siguiente fase y convertirnos en actores participativos de la realidad estudiada.

De acuerdo a las experiencias anteriores llevadas a cabo en los diferentes países (Ruiz ,2000; Álvarez, 2008; Díaz, 2009), se ha decidido proponer como solución la elaboración de una ENEA para PR.

- En base al interés y compromiso mostrado por los actores responsables de la EA en PR, y en base a la fase de fragmentación en la que se encuentra PR en materia educativo ambiental ,la cual se caracteriza por la existencia de iniciativas anteriores ambiciosas pero no dirigidas (Pace, 1997) , se asume que PR está en condiciones de afrontar el reto que supone iniciar el desarrollo de una ENEA que ayude a unificar esfuerzos, de manera que estos, se vean equilibrados con los logros conseguidos.

Con el objetivo de servir de guía u orientación al desarrollo de tal proceso, se dieron una serie de recomendaciones, dejando siempre claro que la intención de estas líneas de acción son sólo parte de una orientación contextualizada y realista, que el verdadero documento debe ser realizado por los expertos de forma participativa y buscando la constante retroalimentación, y dejando siempre claro que lo importante no es el documento, si no el proceso en sí.

Tales recomendaciones consideraron como puntos necesarios para que el desarrollo de la ENEA llegue a buen término: Establecer los cánones o el marco de actuación en el que se va a llevar a cabo la ENEA, conceptualizar el enfoque de la EA por la que se va a trabajar, asegurar la comunicación y coordinación entre los sectores implicados, garantizar los recursos necesarios, garantizar el apoyo a la estrategia y el carácter participativo de ésta,

actuar de manera coherente con aquello que se promueve, potenciar la participación en el ámbito internacional, conseguir una mayor presencia e importancia de la EA en los distintos ámbitos económicos, administrativos, educativos y sociales, tener en cuenta dentro del proceso mecanismos de evaluación que retroalimenten las acciones realizadas.

Atendiendo a cada ámbito en particular se recomendó sobretodo trabajar por una verdadera institucionalización dentro de los ámbitos que más dependen del gobierno como son las agencias gubernamentales y el sistema educativo, dentro de estos ámbitos se recomendó además fomentar la capacitación tanto de los responsables de actividades como de los responsables de toma de decisiones. A nivel universitario se recomendó sobretodo fomentar la investigación en este ámbito, la inserción curricular y fomentar la responsabilidad ambiental dentro de los campus. Dentro de los ámbitos menos gubernamentales, se recomendó sobretodo asegurar su perdurabilidad, a través de conseguir un mejor posicionamiento en espacios fijos y estables. Se recomendó además presencia del sector empresarial como sector responsable de educación ambiental. De todas maneras la recomendación principal fue la de realizar un estudio de necesidades para cada ámbito que delimite realmente los puntos en los que es necesario tomar acción.

CUARTA ETAPA:

ACCIÓN

Capítulo 8:
Implementación de la acción.
Esta investigación como detonante
de un proceso social para la
elaboración de una ENEA

Introducción

Como ya se ha señalado en anteriores ocasiones, el proceso de IAP, es uno realizado desde la acción y para la acción, de manera que, la finalidad última del mismo, es la de estimular la puesta en marcha de acciones transformadoras que conduzcan a un cambio social.

Tal acción, no es sólo concebida como finalidad primordial, sino que ella en sí misma representa una fuente de conocimiento. A su vez, la propia realización del estudio, el propio proceso de comprensión, no sólo representa una fuente de conocimiento, sino que es, en sí misma, una fuente de intervención, una acción.

En la presente investigación, el cambio social perseguido, es la mejora de la práctica educativo ambiental. Y las acciones transformadoras encargadas de ello, son acciones destinadas al desarrollo de una ENEA para Puerto Rico.

En base a lo anterior, el actual capítulo, tiene como objetivo completar el sentido de la investigación, especificando de manera detallada, cual ha sido el proceso social emprendido a partir del trabajo de IAP realizado.

Para cumplir con esta finalidad la presente sección se estructura de la manera que sigue:

1- Informe de las acciones realizadas (Junio 2009–Agosto 2010), para la implementación del Plan de Acción acordado (Desarrollo de una ENEA para Puerto Rico).

Es importante destacar como a lo largo del proceso de I-A realizado, actividades tales como : diálogos con los prácticos colaboradores, presentación de resultados, debates, entrevistas semiestructuradas, etc., no sólo representan una fuente de conocimiento, sino que también son formas de intervención, formas de acción. Estas formas de acción inherentes al proceso, ya han sido detalladas en secciones anteriores, por tanto no gozarán de relevancia en la presente sección, en la que sólo se prestará atención a las acciones emprendidas para la puesta en marcha de la ENEA.

2- Luces y sombras del proceso de acción: Principales potencialidades y principales limitaciones observadas

En este apartado se ponen de manifiesto por un lado los puntos más positivos y por otro los principales desafíos u obstáculos encontrados en el proceso de implementación de las acciones.

1. Informe de las acciones realizadas (Junio 2009–Agosto 2010), para la implementación del Plan de Acción acordado (Desarrollo de una ENEA para Puerto Rico).

A partir de la reunión del 4 de Junio de 2009, se ha llevado a cabo en PR, todo un proceso encaminado a la elaboración de la ENEA, acordada como solución, para mejorar la práctica de la educación ambiental en el país. Aunque el proceso todavía está en curso, es necesario mencionar que la presente memoria, ha prestado atención únicamente a las acciones realizadas entre Junio 2009 y Agosto 2010.

En base a ello, a continuación, se describe de manera global, el proceso llevado a cabo en este periodo, en función de las prácticas más relevantes, realizadas de acuerdo a la propuesta de acción. Al final de la sección se puede consultar una representación cronológica de cada una de las acciones ejecutadas (Figura 8.7).

1. Se establece un grupo de trabajo orientado a impulsar y dinamizar el proceso de creación de la ENEA (de acuerdo con la recomendación 2.1 del plan de acción.)

En las ya comentadas jornadas realizadas los días 13 de Mayo y 2 de Junio de 2009, además de presentar los resultados de la investigación a los prácticos colaboradores, se debate la posibilidad de desarrollar una ENEA como solución al panorama encontrado.

A partir de dichas reuniones se identifican profesionales de los distintos sectores responsables de la EA en PR, interesados y comprometidos con la puesta en marcha de una solución para la mejora de la práctica de la disciplina en la Isla. Al grupo identificado, se le invita a una reunión en la Escuela de Asuntos Ambientales de la UMET, el día 4 de agosto de 2009, con el objetivo de iniciar el proceso de ENEA acordado como solución más óptima.

A tal reunión asisten 14 profesionales en EA (ver anexo digital 8.1), los cuales ratifican como solución para la mejora de la práctica educativo ambiental en PR el desarrollo de una ENEA. La puesta en marcha del proceso estratégico acordado, tuvo como primera acción, y durante esta misma reunión, el establecimiento de una comisión o grupo de trabajo encargado de impulsar y dinamizar acciones durante el proceso de creación de la ENEA.

Durante esta misma reunión, se da nombre a este grupo de trabajo, acordando llamarlo “Comisión ENEA” (tal nombre atiende tanto a las siglas de Estrategia Nacional de Educación Ambiental, como a la planta de mismo nombre existente en PR, “*Typha Latifolia*”). Se establece que la Comisión quedara representada por las personas presentes en la primera reunión, acordando además identificar, contactar e invitar a unirse al grupo de trabajo a personas cuya ayuda se considera relevante para los objetivos perseguidos.

En base a lo anterior, los miembros que a día de hoy componen la Comisión ENEA son los representados en la tabla 8.1.

2. Se realizan acciones orientadas a asegurar el carácter multidisciplinar de la estrategia (de acuerdo al principio rector del plan de acción: “trabajar desde la multidiciplinareidad).

La Comisión ha puesto especial empeño en que el proceso de creación de la ENEA sea llevado a cabo desde una visión multidisciplinar, para ello ha realizado las gestiones pertinentes para incorporar al grupo de trabajo personas relevantes para la educación ambiental puertorriqueña de muy diversos ámbitos, (principalmente la adhesión se consigue a través de emails y cartas presentando el proceso y sugiriendo como útil su participación en el mismo) Una relación de la gradual incorporación de los diversos integrantes, queda representada en la figura 8.1.

MIEMBROS DE LA COMISIÓN ENEA.		
SECTOR	NOMBRE Y ENTIDAD A LA QUE PERTENECE	FECHA DE INCORPORACIÓN
UNIVERSIDAD	Robert J. Mayer (UPR Aguadilla)	04/06/09
UNIVERSIDAD	María Vilches (SUAGM),	04/06/09
UNIVERSIDAD	María C. Ortiz (SUAGM),	04/06/09
UNIVERSIDAD	Francisco Javier Saracho (SUAGM),	04/06/09
UNIVERSIDAD	Álida Ortiz (SUAGM),	04/06/09
UNIVERSIDAD	Marisol M. Quiñones (SUAGM),	04/06/09
UNIVERSIDAD	Ruperto Chaparro (UPRM-Sea Grant)	04/06/09
AGENCIA. GUBERN	Héctor Aponte (JCA)	04/06/09
AGENCIA. GUBERN	Carmen Robles (JCA)	04/06/09
ONG	Héctor Varela (NUPA)	04/06/09
MEDIOS COMUNICAC	Rebecca Rosa (Telemar)	04/06/09
AGENCIA.FEDERAL	Blanca Ruíz (U.S. Forest Service)	04/06/09
AGENCIA. GUBERN	Carlos Vélez (AEE)	04/06/09
AGENCIA. GUBERN	Jorge Cardona (JCA)	12/08/09
AGENCIA GUBERN	Maribel Rodríguez (JCA)	12/08/09
AGENCIA FEDERAL	Brenda Reyes (EPA)	12/08/09
AGENCIA. GUBERN	Astrid Green (DRNA)	30/09/09
AGENCIA GUB	Carmencita Serrano (Jardín Botánico)	30/09/09
SIST.EDUCATIVO	Luz E. Santana (DE)	30/09/09
MEDIOS COMUNICAC	María Falcón (GEOAMBIENTE)	30/09/09
AGENCIA. GUBERN	María Teresa Mójica (ADS)	20/10/09
UNIVERSIDAD	Jorge Benítez (UPR)	20/10/09
ONG	Maylene Pérez (OPAS)	20/10/09
UNIVERSIDAD	Leila Martínez (SUAGM)	17/2//10
AGENCIA GUBERN	Loudes Aponte (Jardín Botánico)	17/2/10
	Hiram Cruz	17/2/10
UNIVERSIDAD	Marisol García (SUAGM)	17/2/10

Figura 8.1.Lista de Miembros de la Comisión ENEA.

3. Se identifica cuál es la EA por la que se va a trabajar (de acuerdo a la recomendación 1 del plan de acción).

La Comisión ENEA acuerda en su primera reunión del 4 de Junio de 2009 conceptualizar y definir la EA por la que se va a trabajar. Después del debate generado al respecto en esta primera reunión, se acuerda que María Fernández (miembro de la comisión) redacte los principios definitorios de la EA que el grupo de trabajo defiende.

En la reunión del 12 de Agosto de 2009, se aprueba el documento redactado por María Fernández, en el cual se definen la Misión, Visión y Meta de la comisión ENEA:

MISIÓN: La Comisión ENEA tiene como misión la creación de un documento participativo y flexible que dicte los lineamientos y directrices de las acciones educativo ambientales llevadas a cabo por los distintos ámbitos responsables en Puerto Rico. A este documento se le ha denominado E.N.E.A (Estrategia Nacional de Educación ambiental)

VISIÓN: La visión es participativa y multidisciplinaria, la Comisión trabajará en conjunto tanto entre responsables nacionales, como recibiendo el apoyo de asesores internacionales. Con el fin de lograr que Puerto Rico de un salto cualitativo en lo que a Educación Ambiental se refiere, poniéndose de esta manera a la altura de las tendencias internacionales y a la altura de las necesidades nacionales.

META: La meta principal es aunar los valiosos esfuerzos individuales realizados hasta ahora en materia educativo ambiental, de manera que existan unos objetivos definidos y una meta común. Y que el esfuerzo realizado sea recompensado con los logros conseguidos.

4. Se realizan esfuerzos para la divulgación de las acciones desarrolladas en el proceso de ENEA (de acuerdo a la recomendación 2.2 del plan de acción).

En este sentido cabe destacar:

1. El uso de recursos informáticos y redes sociales como medio de divulgación:

2. **Creación de un blog para la Comisión ENEA:** En la primera reunión realizada el 4 de junio de 2009 (en la que se constituyó la Comisión ENEA), se acuerda como necesaria la creación de un blog, con el objetivo de disponer de un medio de difusión pública, donde poner de manifiesto los avances realizados en relación al desarrollo de la ENEA para PR. Tal tarea fue designada a Marisol Quiñones (miembro de la Comisión y UMET).

En la reunión del 12 de agosto de 2009, Quiñones, presenta el blog **eneapr.wordpress.com**, el cual es aprobado por el resto de representantes. En el blog se presenta brevemente la Comisión ENEA, su misión y objetivos, así como las actas de las reuniones realizadas, y otros datos de interés. En la reunión del 26 de

Febrero de 2010, se hace una revisión al contenido del blog, y se acuerda añadir un cronograma de las acciones pendientes de realizar.

3. Se abre una cuenta de correo para la transferencia de información entre miembros de la comisión; **eneapr@gmail.com**. Esta tarea estuvo a cargo de Marisol Quiñones de acuerdo a lo acordado en la reunión de 20 de Octubre de 2009.
4. Durante las reuniones de la Comisión realizadas en Junio de 2010, se recomienda la inclusión de la Comisión ENEA en redes sociales de tipo “facebook”, “twitter”, etc.

2. Creación de un logo que represente a la Comisión ENEA.

En la primera reunión realizada el 4 de Junio de 2009, se acuerda la necesidad de crear un logo con el que identificar a la Comisión ENEA. Dicha tarea se asigna al personal de diseño gráfico de Sea Grant a cargo de Ruperto Chaparro (miembro de la Comisión). Tras varias pruebas, en la reunión del 30 de septiembre de 2009, la Comisión aprueba el logo propuesto por Sea Grant, en el cual se representa una Enea (*Typha Latifolia*), planta que además de coincidir con el nombre de la Comisión, representa una especie protegida de la flora de Puerto Rico.



3. Publicación de artículos

- 3.1 Se acuerda elaborar un artículo sobre la necesidad de la ENEA para Puerto Rico que pueda publicarse en la revista de la UMET entre otras, (reunión 12 de agosto de 2009).
- 3.2 Se realizan esfuerzos por parte de María Fernández (miembro de la Comisión) y su equipo de trabajo dentro del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), para publicar un artículo de la tesis realizada en el “*Journal of Environmental Education*”.

4. Uso de los medios de comunicación como instrumento de divulgación: Conferencia de prensa

En la reunión del 12 de agosto de 2009, los miembros de la Comisión, acuerdan la celebración de una Conferencia de Prensa con el objetivo de presentar a la comunidad el proyecto ENEA y los esfuerzos realizados en relación al mismo.

La Conferencia de Prensa, se prepara durante los meses de Septiembre y Octubre y tiene lugar, coincidiendo con el “Día del Árbol”, el martes 24 de noviembre de 2009 a las 10:30 A.M, en el Jardín Botánico de la Universidad de Puerto Rico. El tiempo de duración de la Conferencia, es de una hora y media, y la agenda llevada a cabo, se resume de la siguiente manera, (ver anexo digital 8.4) :

- Convocatoria de Prensa y maestra de ceremonias (por Brenda Reyes, EPA).
- Bienvenida (por María Vilches Norat UMET).
- Análisis histórico de la EA en PR (por Álida Ortiz Sotomayor, UMET)
- Informe de diagnóstico de la EA en PR (por Ruperto Chaparro, SEA GRANT)
- Pasos a seguir por ENEA,(por María Falcón, GEOAMBIENTE)
- Siembra de árbol de maga-Todos

El número de asistentes a la conferencia es de 22 personas, con representantes de cada uno de los ámbitos identificados como responsables de la EA (agencias gubernamentales, sistema educativo, ONGs, universidades, medios de comunicación, empresas, espacios naturales y sector político) (Ver anexo digital 8.2 y anexo 8.3)

La cobertura mediática del evento, queda resumida de la siguiente manera:

- Canal 40 (WMTJ-TV NuevaVisión): encargada de grabar la actividad y publicarla como noticia. La grabación quedó como documento de archivo
- Canal 11 (Univisión): En el espacio medioambiental conducido por la comunicadora Susan Soltero, se realiza una entrevista sobre la conferencia y sobre el proceso de ENEA al Director de Sea Grant Ruperto Chaparro
- Cybernews: lleva a cabo la cobertura escrita de la conferencia



Figura 8.2. Representantes de la Comisión ENEA en el discurso de bienvenida de la Conferencia de Prensa. De izquierda a derecha: María Vilches (UMET), Ruperto Chaparro (Sea Grant), María Falcón (Geoambiente), Álida Ortiz (UMET)



Figuras 8.3 y 8.4, Representantes de la Comisión ENEA y asistentes a la Conferencia de Prensa, en el acto final del evento, plantando un árbol de maga (endémico de PR), conmemorando el "Día del Árbol". (Actualmente en PR el día del árbol ha sido sustituido por el viernes negro, día de mayor número de ventas en los centros comerciales)

5. Se realizan acciones orientadas a la obtención de recursos económicos que favorezcan el desarrollo de la estrategia (de acuerdo a la recomendación 3 del plan de acción).

1. En la reunión de la Comisión ENEA realizada el 20 de Octubre de 2009, se discute la necesidad de contar con recursos económicos y se identifican diferentes agencias a las que someter propuestas para la adquisición de fondos: Environmental Protection Agency, EPA, Sea Grant, National Resource Soil Conservation.
2. En función de lo acordado en la reunión de Octubre, Ruperto Chaparro director del Sea Grant College Program de Puerto Rico y miembro de la Comisión ENEA, somete a la oficina central de Sea Grant una propuesta para la adquisición de fondos destinados al proyecto ENEA. La respuesta por parte de la oficina central es positiva, y de esta manera se consiguen \$3500 en fondos federales para ayudar al desarrollo de la estrategia.

3. En Junio de 2010 los fondos concedidos a Sea Grant, se ponen a disposición de la Organización Pro Ambiente Sustentable (OPAS), organización no gubernamental, sin fines de lucro que representa oficialmente a la Fundación de Educación Ambiental (FEE) en Puerto Rico, la cual acuerda suministrar los fondos de la siguiente manera, (ver anexo digital 8.5.1):

DISTRIBUCIÓN DE FONDOS		
VIAJES	Colaboración de María Fernández durante los meses de verano de 2010 incluye costos del billete ida y vuelta Madrid–San Juan.	\$944
TRABAJO DE REDACCIÓN	Compensación económica a las estudiantes Leila Martínez y Marisol García por sus labores de redacción en el borrador del documento ENEA.	\$1,556
IMPRESIÓN Y DIETAS:	Incluye producción de materiales que serán utilizados en las reuniones, así como dietas para alimentación y transporte a los miembros de la comisión que lo necesiten.	\$1,000
TOTAL		\$3.500

Figura 8.5. Distribución de fondos.

6. Se realizan acciones orientadas a asegurar el apoyo político a la Estrategia (de acuerdo a la recomendación 4 del plan de acción).

1. Con el objetivo de acercar e integrar el sector político al proceso de creación de la estrategia, la Comisión ENEA sugiere, en la reunión celebrada el 26 de Febrero de 2010, organizar una presentación a la “Asociación y a la Federación de Alcaldes”. Con tal presentación se pretende explicar a este sector el por qué de una ENEA para PR, y el por qué de la importancia de integración del gobierno municipal en el proceso.

Para facilitar esta tarea, la Comisión ENEA considera conveniente recibir recomendaciones del municipio de Caguas, el cual, ha incorporado desde hace años la EA como eje transversal de su plan estratégico.

2. En marzo de 2010 y con objeto de avanzar en este objetivo de integración del sector político a la estrategia, en el curso de la maestría en EA de la UMET y el INEDA, se comienza un trabajo de tesis a cargo de la estudiante Leila Martínez, cuya meta es desarrollar un plan, o campaña de comunicación ambiental, que consiga transmitir al sector gubernamental municipal, la importancia de incorporarse a la estrategia y adoptar sus objetivos.
3. En junio de 2010, la investigadora de la presente memoria, realiza trabajos de tutoría en el proyecto de la estudiante Leila Martínez, el cual, hoy día, está todavía en curso (Ver anexo digital 8.5.2)

7. Se realizan acciones que promuevan el carácter participativo de la Estrategia (de acuerdo a la recomendación 7 del plan de acción)

Como ya se ha señalado en párrafos anteriores, se han llevado a cabo diversas actividades de divulgación (redes sociales, blogs, conferencia de prensa, publicación de artículos) para asegurar en alguna medida el carácter participativo del proceso. Al margen de estas actividades de comunicación pública, la comisión, ha puesto especial empeño en asegurar la participación social, especialmente en etapas más avanzadas dentro del proceso de creación de la estrategia.

De esta manera en la reunión celebrada el 20 de octubre de 2009, se aprueba como principio esencial “la participación social”, y en la reunión celebrada el 26 de febrero de 2010 se sugiere añadir el componente comunitario a la investigación preliminar.

8. Se realizan acciones para potenciar una mayor participación en el ámbito Internacional en materia de Educación Ambiental (respondiendo a la recomendación 2.4 y a la recomendación 7 del plan de acción)

1. Se manda un miembro de la Comisión al VI Congreso Iberoamericano de EA celebrado en San Clemente de Tuyú (16-19 de Septiembre, Argentina). En el mismo, se presenta un póster de título “Educación Ambiental en Puerto Rico. Diagnóstico y puesta en marcha de una ENEA”, dentro de la jornada, “Educación Ambiental en la Gestión, y Políticas Públicas”. Ésta, fue la primera ocasión en la que PR mandó un representante a un Congreso Iberoamericano de EA.
2. Se realiza, en la Universidad de Granada, una presentación acerca de la EA en Puerto Rico, a cargo de la profesora Vilches, coordinadora de la maestría de EA en la Escuela de Asuntos Ambientales de la UMET. Esta visita y presentación, es parte de un consorcio educativo existente entre la Universidad de Granada y la Universidad Metropolitana (UMET) con el que se pretende un intercambio académico que ayude a nutrir y cementar el trabajo en el campo de la EA.
3. Se presenta dentro del V Seminario de Investigación en EA y EDS (18-20 Marzo 2010, CENEAM) la investigación realizada. El objetivo del seminario es el de presentar investigaciones en EA y EDS, y debatir sobre limitaciones, tendencias y aspectos concretos de interés dentro del sector investigativo de la disciplina.
4. La escuela de Asuntos Ambientales de la UMET y el Instituto de Educación Ambiental (INEDA), acuerdan realizar las gestiones necesarias para que Puerto Rico pueda ser sede de la Conferencia Anual de la North American Association for Environmental Education (NAAEE), a celebrar durante el 2012.

9. Se realiza un estudio de necesidades para cada sector participante en la estrategia (de acuerdo a la recomendación 2.6 y a la primera recomendación por sectores del plan de acción).

En la reunión llevada a cabo el 20 de Octubre de 2009, la comisión ENEA, acuerda como necesario realizar un estudio de necesidades por sectores, así como estudios de opinión a la comunidad. Ambos tipos de estudio se consideran necesarios para fundamentar los lineamientos que posteriormente establezca la ENEA

Con el objetivo de agilizar estas tareas de investigación, en esta misma reunión, se organizan grupos de trabajo por área, cada uno de los cuales lleva asignado dos o más expertos en el ámbito en cuestión. De esta manera, los grupos establecidos son los que siguen:

GRUPOS DE TRABAJO	
ÁREA	EXPERTOS
Administración Pública	Héctor Aponte (JCA), Jorge Cardona (JCA), María T. Mojica (ADS) y Astrid Green (DRNA).
Sistema Educativo	Luz Santana (DE)
Universidad	Héctor Valera (UPR), Jorge Benítez (Inter), María Vilches (SUAGM), Ruperto Chaparro (UPR) Robert Meyers (UPR).
Asociaciones/ ONGS	Girls Scouts, 4H- Maylene Pérez (OPAS)
Medios de Comunicación y Campañas Públicas	Brenda Reyes (EPA), María Falcón (GEOAMBIENTE)
Empresas y Sindicatos	Álida Ortíz (SUAGM)
Espacios Naturales y Centros de Educación	Marisol Quiñones (SUAGM), Carmencita Serrano (JARDÍN BOTÁNICO)

Figura 8.6. Grupos de investigación dentro de la Comisión ENEA.

En la misma reunión (20 de Octubre de 2009) se establece un calendario para la entrega de los estudios de necesidades realizados por cada sector:

- 1 FEBRERO: Primer Borrador del estudio de necesidades para cada sector.
- 2 MARZO: Borrador Revisado.
- 3 ABRIL: Presentación definitiva del estudio de necesidades por sectores

En base a este calendario, en la reunión de la Comisión llevada a cabo el 26 de Febrero de 2010, se entregan los informes de: las Empresas y Sindicatos (Álida Ortiz), los Medios de Comunicación y Campañas Públicas (Brenda Reyes) y de las Agencias Gubernamentales (Astrid Green),(ver Anexo digital 8.5.3 y 8.5.4)

Con motivo de agilizar la entrega de los informes correspondientes a los estudios de necesidades, se encarga a Marisol García (estudiante de la maestría en Educación Ambiental

de la UMET) dar asesoramiento y ayuda a cada uno de los grupos. Se prevé la entrega total de informes para el mes de Noviembre de 2010.

Además de los estudios de necesidades, a lo largo del proceso se han sugerido llevar a cabo otras investigaciones, las cuales, al igual que los estudios de necesidades citados, todavía están en curso:

- Se sugiere ampliar la información con una investigación sobre el trabajo que las agencias federales han realizado en PR en relación a la EA. (Reunión 26 de Febrero de 2010).
- Se recomienda realizar una investigación sobre la historia de la EA en cada uno de los sectores. (Reunión 30 de Septiembre de 2009)
- Para tener un referente de modelos de Estrategias Nacionales de Educación Ambiental se recomienda al grupo que evalúe la Política Pública de Argentina y el Libro Blanco de España. (Reunión 12 de Agosto de 2009)

10. Se pone en marcha la redacción del primer borrador de ENEA (de acuerdo a la recomendación 2.2 del plan de acción.)

En la reunión llevada a cabo el 20 de Octubre de 2009, se acuerda establecer un Comité de edición para preparar informes con los documentos que proporcionen los distintos grupos durante el proceso, así como para llevar a cabo las labores de edición del documento ENEA.

En la reunión del 26 de Febrero de 2010, se nombra a dos estudiantes de la maestría en educación ambiental de la UMET, (Marisol García y Leila Martínez), como responsables de las labores de edición.

Durante los meses de Junio, Julio y Agosto de 2010, las estudiantes, en colaboración con María Fernández, llevan a cabo las tareas de redacción del primer borrador de la ENEA, el cual, a fecha de Noviembre de 2010 sigue en curso. Un resumen detallado de la estructura de dicho borrador, se puede consultar en el anexo digital 8.5.5.

CALENDARIO DE ACCIONES DESARROLLADAS POR EL DESARROLLO DE LA ENEA DE JUNIO 2009 A AGOSTO 2010	
Acciones	JUNIO 09
	REUNIÓN 4 DE JUNIO
1.	Se acuerda la creación de una Comisión por parte de los presentes a la reunión que trabaje en pro del desarrollo de una ENEA para PR.
2.	Se da nombre a la Comisión, se acuerda llamarla Comisión ENEA atendiendo tanto a la Estrategia de Educación Ambiental que se persigue, como a la planta de mismo nombre existente PR.
3.	Se acuerda la creación de un blog para la Comisión ENEA donde se puedan ir haciendo publicaciones de los distintos avances
4.	Se acuerda la creación de un logo que represente a la comisión ENEA.
5.	Se acuerda contactar con gente de otros sectores que pueda estar interesada en tomar parte en la comisión.
6.	Se acuerda definir la Meta, Visión y Misión por los que va a trabajar la Comisión.
	JULIO 09
	AGOSTO 09
	REUNIÓN 12 DE AGOSTO
1.	Enviar carta dirigida a las agencias y grupos identificados para solicitar designados.
2.	Se establece que la Comisión esté representada por las personas presentes en la primera y segunda reunión del grupo y por un representante del DRNA, la JCA y los Comunicadores ambientales.
3.	Revisión de la visión, misión y objetivos de la ENEA.
4.	Aprobación del blog; eneapr.wordpress.com
5.	Para tener un referente de modelos de estrategias nacionales de educación ambiental se recomienda al grupo que evalúe la Política Pública de Argentina y el Libro Blanco de España.
6.	Se acuerda elaborar un artículo sobre la necesidad de la Estrategia Nacional para la Educación Ambiental para Puerto Rico que pueda publicarse en la revista de la UMET entre otras.
7.	Se acuerda celebrar una Conferencia de Prensa el 26 de noviembre, Día del árbol, para presentar a la comunidad el esfuerzo que se está haciendo para elaborar la ENEA.
8.	Se hacen recomendaciones al logo creado por el personal de Sea Grant para la Comisión ENEA. finales de la semana del 14 de agosto.
9.	Se nombra un encargado para realizar las gestiones necesarias para tratar de que María Fernández regrese a PR a colaborar.

	SEPTIEMBRE 09
	REUNIÓN 30 DE SEPTIEMBRE
1.	Se integran 3 nuevos miembros a la Comisión ENEA representantes del DRNA, del DE, y de los medios de Comunicación
2.	Se señala la necesidad de añadir un representante de la ADS, Autoridad de Desperdicios Sólidos a la Comisión.
3.	Se aprueba realizar La Conferencia de Prensa el martes, 24 de noviembre a las 10:30 am en el Jardín Monet del Jardín Botánico. El cambio de fecha responde a las sugerencias de las especialistas en comunicaciones, quienes señalan que la conferencia de prensa debe hacerse antes del día de Acción de Gracias.
4.	Se analiza la hoja descriptiva de la Comisión y se le hacen recomendaciones para utilizarla en el press kit de la Conferencia de Prensa.
5.	Se elige a dos miembros de la comisión para liderar la actividad de la Conferencia de Prensa
6.	Se acuerda al respecto de la conferencia de prensa: (1) sembrar un árbol como símbolo del comienzo de este proceso,(2) conseguir artesanos que elaboren recordatorios hechos de enea para repartir ese día, (3) resaltar las características de las eneas como plantas para utilizarla como metáfora del proceso estratégico.
7.	Se aprueba el logo creado por el personal de sea Grant para usarlo como símbolo de la Comisión.
8.	Se recomienda que cada miembro del grupo realice una investigación sobre la Historia de la EA en sus respectivas organizaciones.
9.	Se manda un miembro de la Comisión al VI Congreso Iberoamericano de EA. (Argentina)
	OCTUBRE 09
	REUNIÓN 20 DE OCTUBRE
1.	Se integran dos nuevos miembros a la Comisión ENEA, representantes de la ADS y de la Universidad Interamericana
2.	Se asignaron las siguientes tareas para la Conferencia de Prensa: (1) Conseguir 25 recordatorios de ENEA. (2)Preparar los pendrives que se ofrecerán a la prensa.
3.	Se abre una cuenta de correo para la transeferencia de info entre miembros de la comisión; eneapr@gmail.com
4.	Se identifican diferentes agencias a las que someter propuestas para la adquisición de fondos: EPA, SEA Grant, National Resource Soil Conservation.
5.	Se establece como principio de las acciones llevadas a cabo por la comisión ENEA la comunicación pública y la participación social.
6.	Se acuerda que cada grupo lleve a cabo un estudio de necesidades para su sector
7.	Se propone dividir los trabajos de investigación que vamos a realizar en los siguientes ámbitos de educación ambiental:(1) Administración pública, (2) Sistema educativo,(3)Universidad, (4) Asociaciones/ONGs, (5)Empresas y sindicatos, (6)Medios de comunicación, (7) Relaciones Públicas y Publicidad, (8)Espacios naturales y Centros de Educación.
8.	Se acordó el siguiente calendario de trabajo para los miembros de la Comisión en cuanto al estudio de necesidades: (1) FEBRERO: Primer Borrador, (2) MARZO: Borrador Revisado.(3) ABRIL: Presentación

9.	Se acuerda invitar a formar parte de la Comisión ENEA a un representante de la Administración de Asuntos de Energía.
	NOVIEMBRE 2009
1.	Conferencia de prensa 24 de noviembre. Jardín Botánico Sur de la Universidad de Puerto Rico
	DICIEMBRE 2009
1.	Estudio de necesidades por sectores.
	ENERO 2010
1.	Estudio de necesidades por sectores.
	FEBRERO 2010
	REUNION 26 DE FEBRERO
1.	<p>Se discutieron los datos obtenidos hasta el momento del estudio de necesidades por sectores:</p> <p>1.1 Conclusiones del informe sobre agencias privadas y la EA, no existe un directorio específico donde se indiquen las buenas prácticas que tienen las industrias. No se lleva cuenta de esas buenas prácticas. No solamente son las empresas grandes, hay industrias pequeñas locales que tienen proyectos de EA. Asegura que ENEA va a recibir apoyo de estas industrias. De esta forma se logra el compromiso de la ciudadanía. Habla sobre la necesidad de un estudiante graduado que realice una investigación formal acerca de este tema. La estrategia tiene que tener la conexión con la academia.</p> <p>1.2 Conclusiones del informe sobre la EA y las campañas públicas de las compañías privadas. Muchas de esas campañas han sido de ornato. Se recomienda incluir en la ENEAL el diseño de un plan de campaña pública como parte del documento.</p> <p>1.3 Conclusiones sobre el DRNA: Desde el 1972 el DRNA tiene un programa de EA, aún así nunca el DRNA ha tenido una agenda definida con respecto a la EA, siempre se depende de las necesidades externas, de las necesidades que le establece la audiencia que solicita sus servicios. No hay datos de cuánto ha aportado el programa, ni el impacto que ha tenido, las iniciativas van en la dirección de Relaciones Públicas. Hay muchos esfuerzos fragmentados. Ante los despidos recientes, las reservas han perdido a los educadores. El DRNA impacta muchas áreas del país ya que mucha gente busca servicios del departamento. La agencia responde a los cambios administrativos por eso no hay continuidad.</p>
2.	Se sugiere añadir el componente comunitario a la investigación preliminar, debido a la gran importancia de los movimientos comunitarios en PR.
3.	Se sugiere que la Comisión realice una presentación a la Asociación y a la Federación de Alcaldes para conseguir el respaldo en los distintos municipios y de esta manera adelantar la integración de la EA a través de iniciativas gubernamentales, y superar el hándicap de los cambios de gobierno. Se sugiere recibir recomendaciones del municipio de Caguas el cual ha incorporado desde hace años la EA como eje transversal de su plan estratégico.
4.	Se sugiere que se investigue sobre el trabajo que las agencias federales han realizado en PR en relación a la EA para incluirlo en la ENEA.
5.	Se informa que INEDA junto a la Escuela de Asuntos Ambientales de la UMET realizan gestiones para traer a PR de aquí a dos o tres años la Conferencia Anual de la American Association for Environmental Educator (NAAEE) a PR.

6.	Se incorpora a la Comisión un miembro del centro de Estudios Ambientales de la UMET.
7.	Se realizan acciones para que María Fernández siga colaborando en el proceso
MARZO 2010	
1.	Estudio de necesidades por sectores.
2.	Se realizan gestiones para que la investigadora María Fernández colabore durante los meses de verano con la Comisión ENEA.
3.	Se nombra una estudiante de la UMET para realizar un estudio de una campaña de captación en los municipios de manera que colaboren con la ENEA
4.	Se nombra una estudiante de la UMET para llevar a cabo las labores de redacción necesarias
ABRIL 2010	
1.	Estudio de necesidades por sectores.
2.	Estudio campaña de capacitación de los municipios
MAYO 2010	
1.	Estudio de necesidades por sectores
2.	Estudio campaña de capacitación de los municipios
JUNIO 2010	
1.	Estudio campaña de capacitación de los municipios
2.	Se inician labores de redacción del primer borrador del documento macro de la estrategia
JULIO 2010	
1.	Estudio campaña de capacitación de los municipios
2.	Se inician labores de redacción del primer borrador del documento macro de la estrategia
AGOSTO 2010	
1.	Estudio campaña de capacitación de los municipios
2.	Se inician labores de redacción del primer borrador del documento macro de la estrategia

Figura 8.7. Calendario de actividades en el desarrollo de la ENEA.

GESTIONES INTERNAS DE LA COMISIÓN	LABORES PARA RECAUDAR FONDOS
LABORES DE COMUNICACIÓN	LABORES DE INCLUSIÓN POLÍTICA
ESTUDIO DE NECESIDADES	LABORES DE INCLUSIÓN INTERNACIONAL
LABORES PARA FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN	LABORES DE REDACCIÓN

2- Luces y sombras del proceso de acción: Principales potencialidades y principales limitaciones observadas

“En una situación dada el individuo analiza la situación, construye un cuadro de percepción sobre la base de sus experiencias pasadas y decide actuar de una determinada manera: es la reflexión en la acción (“reflection-in-action”) producida espontáneamente, sin conciencia. Reflexiona enseguida sobre la eficacia de su acción, puede entonces decidir modificarla, es ahora la reflexión sobre la acción (“reflection-on-action”) que corresponde a una verificación” (Rojas, 1999)

Dentro de la espiral cíclica de acción-reflexión, de teoría y praxis, en la que se enmarca la presente memoria de IAP (Elliott, 1994; Stenhouse, 1984, Schön, 1992-1998; Kenneth y Zeichner, 1993; Carr y Kemmis, 1988), existe, de manera implícita, una fase de evaluación del proceso de acción descrito en la sección anterior.

Tal evaluación, o “reflection on action” (Rojas, 1999), supone el cierre de la primera espiral investigativa, y el inicio de la siguiente. A través de la evaluación de la acción, comienza una fase de reflexión que dará lugar a un nuevo ciclo de IAP.

El presente apartado, con objeto de avanzar en el proceso y cerrar el ciclo de IAP desarrollado a lo largo de la memoria investigativa, evalúa someramente las acciones realizadas, poniendo de manifiesto cuales han sido las principales fortalezas y principales debilidades observadas. Estas conclusiones serán la base de un nuevo proceso reflexivo.

Antes de llevar a cabo esta evaluación, es necesario mencionar que a fecha de 1 de septiembre de 2010, el proceso sigue activo, su estatus se puede resumir de la manera que sigue:

- (1) La Comisión ENEA continua vigente y sigue trabajando por el desarrollo de la ENEA para PR.
- (2) Se ha puesto especial hincapié en acabar los estudios de necesidades por sectores.
- (3) Se ha fijado una reunión a primeros de Noviembre, para presentar el trabajo del primer borrador realizado hasta la fecha, con el objetivo de recoger el “feedback” y las recomendaciones de la Comisión.
- (4) Se está estudiando la manera más adecuada de abordar la siguiente fase, “institucionalización del proceso”, de acuerdo a la actual realidad política.

2.1. Principales fortalezas.

- **Alto compromiso por parte de los expertos**

A lo largo de la fase de acción para la implementación del plan estratégico, y no tan sólo en ésta, sino también en el resto de fases del proceso de IAP realizado (reflexión inicial, diagnóstico, propuesta de cambio), se observa un elevado nivel de compromiso por parte de los prácticos colaboradores, presentes en el proceso desde el principio, y por parte de los prácticos, que han participado del proceso a partir de la creación de la Comisión ENEA.

Este nivel de compromiso es un signo claro del efecto emancipador que ha conseguido el proceso, ya que no sólo hay que poder participar, si no también querer participar y saber participar (Elosegui, 2008). Por tanto este alto nivel de compromiso, se considera como un logro o uno de los puntos fuertes alcanzados, en la medida en que satisface uno de los principales objetivos que persigue la aplicada metodología de IAP (Latorre 2003), y sobre todo, en la medida en que este aspecto contribuye a avanzar en la mejora de la práctica educativo ambiental puertorriqueña, que es en definitiva la verdadera razón de ser de este proceso.

- **Ha tenido lugar una reconceptualización de la EA.**

En el proceso de acción se ha producido de forma natural una redefinición de la práctica educativa, es decir, una reconceptualización sobre cuál es la EA por la que trabaja dicha acción. Las acciones descritas dan muestra de cómo los prácticos se han alejado de las reduccionistas concepciones conservacionista e informativa, y dirigen su rumbo a una educación de conciencia, de compromiso, de colaboración, de cambio de actitudes. Muestra de ello son acciones como la inclusión del sector empresas dentro de la Comisión ENEA, los estudios dirigidos a lograr formas de participación gubernamental, la simbología de reivindicar valores celebrando el Día del Árbol en vez del Viernes Negro, etc.

Este aspecto se considera como positivo en la medida en que supone la existencia de una reflexión, de una autocrítica, y de una apuesta por un cambio que contribuya a superar anteriores enfoques no adaptados a la realidad en la que se inscriben. Sin embargo, a este respecto es necesario consultar el apartado (2.2 Debilidades), teniendo en cuenta lo señalado por Mayer (2006), no sólo hay que redefinir el concepto, la idea, y trabajar por ella, sino también la práctica (los instrumentos, los métodos), con los que luchar por esa idea. Es decir trabajar por un nuevo concepto de EA desde una nueva forma de trabajar por la EA. Este aspecto, en el que inconscientemente a lo largo del proceso, los prácticos se desvinculan con sus acciones de aquello en lo que están convencidos en la teoría, es común en otros procesos de IAP especialmente en el primer ciclo de la espiral (Margalef y Pareja, 2007).

- **Se ha experimentado un notable desarrollo profesional en los expertos**

En el proceso de acción descrito, se pone de manifiesto el desarrollo profesional (Hargreaves 1999; Zeischner, 2002; Tedesco y Tenti Fanfani, 2002; Lissi et al., 2004) adquirido por los prácticos colaboradores a lo largo del proceso de IAP.

En este contexto, se entiende por desarrollo profesional el crecimiento que experimentan los participantes en el proceso en cuanto a la comprensión de su práctica y a la eficacia de su acción (Silva-Peña, 2007). Haciendo referencia al presente proceso, se puede decir que este desarrollo existe, en la medida que:

- Se ha desarrollado en los participantes un interés en aumentar conocimientos tanto respecto a la propia EA boricua, como respecto a las realidades educativo-ambientales de otros países. En este sentido, el proceso de acción ha contribuido a mejorar dos de las debilidades encontradas en el estudio de diagnóstico: “la falta de capacitación” y “la falta de implicación en el ámbito internacional”.
- La acción realizada da muestra del desarrollo profesional y las habilidades en cuanto a coordinación y trabajo en grupo adquiridas a lo largo del proceso de IAP, superando así una de las debilidades principales encontradas en el estudio de diagnóstico, “la falta de coordinación”.
- La acción realizada ha potenciado notablemente aspectos de comunicación y difusión pública de la información, el desarrollo profesional adquirido en este aspecto ha permitido dirigir la acción hacia la mejora de otra debilidad importante identificada en el estudio de diagnóstico, “la falta de conocimiento, legitimidad e importancia de la EA, dentro de la sociedad boricua”.

En este sentido, el desarrollo profesional adquirido se considera un logro dentro del proceso de acción emprendido para el desarrollo de la ENEA, se considera un logro respecto a la adquisición de un desarrollo profesional, un crecimiento, un aprendizaje, principalmente teórico y actitudinal. (Sin embargo en cuanto al desarrollo reflexivo y pragmático, es necesario consultar el apartado ,2.2 Debilidades)

2.2. Principales Debilidades

- **Debilidades en el carácter transversal de las acciones.**

La transversalidad en este caso, es entendida, como la concurrencia de distintas disciplinas en el estudio o el tratamiento de un mismo objeto o fenómeno. Esta transversalidad, o interdisciplinareidad es fundamental para la comprensión y desarrollo de cualquier proceso educativo ambiental (Morín, 1981; Gutiérrez, 1995; Puyol, 1997).

A lo largo del proceso de acción descrito, se observa una marcada centralización de las acciones en torno al ámbito universitario (Centro de Estudios Ambientales, UMET). Esta centralización pone de manifiesto debilidades notables en cuanto al principio de transversalidad defendido.

De acuerdo a las debilidades señaladas por Díaz (2009) en cuanto a procesos de participación, el hecho señalado, puede estar asociado a la existencia de intereses y presiones no visibles, por parte de los diversos actores, los cuales, dificultan el proceso.

De acuerdo a Suárez (1999, citado en Díaz 2009) existen tres tipos de motivaciones para participar en un proceso:

- Motivos de recompensa: resultado de la función multiplicativa de las expectativas y el valor de los costes y beneficios personales.
- Motivos sociales: resultado de la función multiplicativa de las expectativas y el valor asociados a la reacción de las personas significativas para el sujeto.
- Motivos colectivos: resultado de la función del valor del beneficio colectivo y la contribución de la participación en el bien colectivo.

La centralización de acciones y el excesivo liderazgo asumido por el ámbito universitario (UMET), puede explicarse admitiendo para este sector, un especial motivo de recompensa en su participación dentro del desarrollo de la ENEA.

Es necesario superar esta limitación que contradice en gran medida los principios sobre los que se sustenta el plan de acción descrito, y por ende, la educación ambiental. Es necesario descentralizar el proceso (compartir responsabilidades, confiar en agentes externos, reconceptualizar los interés de partida) de manera que el proceso no esté sesgado, y de manera que no se pierda el empoderamiento de las acciones por parte del resto de sectores.

- **Falta de fidelidad en las acciones, en cuanto a los principios que defiende y promueve el proceso**

A lo largo del proceso, se puede observar una inconsciente desvinculación entre las acciones realizadas, y los preceptos que promueve y a los que se acoge el plan de acción.

La centralización del proceso por parte del sector universitario, señalada en el apartado anterior, es un ejemplo de esta falta de adecuación a los principios defendidos. Además de ello, es notoria,

y digna de mención, la falta de adecuación entre la promoción de un proceso participativo donde la sociedad es el principal beneficiario, y la falta de representación comunitaria a lo largo del proceso de desarrollo de la ENEA.

Según señalara Díaz (2009), y en contra de lo que pueda parecer, ésta, es una debilidad asumida en los procesos de participación. En el caso del presente estudio, y en función de la experiencia adquirida por la investigadora durante su implicación en el proceso, se asume que esta debilidad, viene asociada a la idea preconcebida de que una elevada participación, incrementa la ineficiencia porque retrasa la burocracia.

Sin embargo, es necesario reflexionar sobre esta cuestión y replantear los paradigmas, asumiendo el hecho de que la participación requiere un tipo de trabajo diferente al que se está acostumbrado (King, Feltey y Susel, 1998), y que este nuevo tipo de trabajo, es parte de ese cambio que la ENEA pretende, es decir para conseguir los logros y el cambio deseado, se debe trabajar de acuerdo a las mismas ideas que se defienden.

- **_No se usa la EA como herramienta de gestión en el proceso.**

Analizando el proceso de acción descrito, se intuye una subyacente e inconsciente falta de confianza en la EA que la ENEA defiende, principalmente, cuando se trata de acercar las acciones al ámbito político.

Coincidiendo con lo señalado por Díaz (2009) para los procesos de creación de diversas EEA autonómicas en España, en el presente proceso, se trabaja desde una arraigada desconfianza social en el apoyo político a los temas ambientales, y además, prevalece la cultura de considerar el conflicto como algo negativo. Sin embargo, según señalaran Margalef y Pareja (2007), la investigación acción, debido a su naturaleza democrática, exige una redefinición de las relaciones de poder

En relación a este aspecto, y analizando la línea de discurso, del trabajo de maestría emprendido con objeto de acercar la ENEA al gobierno municipal, y de las acciones asociadas a él, se observa como en el acercamiento a este sector político, existe una excesiva cautela y desconfianza en las propuestas que la ENEA defiende.

Otro de los puntos en el que se observa la señalada falta de confianza en el proceso a la hora de abordar temas controversiales, es en las labores llevadas a cabo para formalizar el proceso, y convertirlo en política pública, *“Estos procesos en Puerto Rico siguen rutas políticas que dependen de contactos individuales con legisladores, oficiales del Departamento de Educación, con oficiales académicos en particular los de la Universidad Metropolitana a donde pertenecemos. En este momento estamos explorando cuáles serían las vías menos controversiales y más efectivas para que nuestro esfuerzo no sea en vano. El proceso realizado por Comisión ENEA, se encuentra en una etapa desde la cual no podemos precisar, en este momento, exactamente cuáles serán los nuevos pasos”,* (Representante Comisión ENEA).

Este tipo de actitudes, se alejan inconscientemente de la única intención del proceso “la mejora de la práctica educativo ambiental, desde la práctica”, ya que no se trabaja “desde” la educación ambiental, si no “por” la educación ambiental.

Es importante partir de la premisa de que la EA, y por ende la ENEA, debe ser una herramienta para el sector, no un fin en sí mismo (García, 2007), y a partir de ahí establecer un importante punto de reflexión de cara a acciones futuras.

- **Falta de reflexión. Se sigue trabajando bajo los mismos paradigmas ya establecidos.**

En realidad las tres reflexiones anteriores sobre las acciones de desarrollo de la ENEA, tienen cabida bajo esta última conclusión: el proceso emprendido en PR sigue trabajando bajo los mismos paradigmas ya establecidos, sin experimentar dentro de sí el cambio que promueve, y con una notable falta de reflexión crítica de sus acciones.

De acuerdo a lo señalado por Mayer (2006) el problema reside en la falta de coherencia al exigir y trabajar por unos cambios para conseguir una educación orientada a la sostenibilidad, desde el mismo constructo mental en el que se originó esa necesidad de cambio, *“por un lado le pedimos a la E.A. que sea una educación para el cambio y que por tanto cambie ella misma los contenidos, las metodologías y los materiales que utiliza; y por otra parte, para obtener financiaciones, reconocimientos, y certificaciones, quien trabaja en la E.A. acepta estar sometido a las mismas exigencias de los productos y los proyectos tecnológicos, y por tanto a uniformarse con una visión del mundo lineal, en la que la complejidad es siempre reducible y la mensurabilidad debe ser garantizada”*.

Al igual que señalara Díaz (2009), en el presente proceso se vislumbra una falta de cultura de nuevas oportunidades, y más que debido a una falta de creatividad en la búsqueda de soluciones, se debe a una reticencia y falta de confianza en el cambio.

Esta falta de confianza en el cambio se debe al hecho de que no existe dentro del proceso un verdadero ejercicio reflexivo, una verdadera actitud autocrítica que además de poner en tela de juicio los paradigmas que se quieren cambiar, haga que se tambaleen y derrumben los pilares sobre los que se sostienen tales paradigma,. (Benayas y Barroso, 1995; Morín, 1997; Pardo 1999; Caride y Meira 2006). No se puede conseguir una mejora de la práctica simplemente desde la teoría, debe existir una coherencia entre lo que se predica y persigue, y las metodologías y acciones que se utilizan para conseguirlo.

Esta reticencia al cambio supone una grave debilidad en cuanto a la “calidad dinámica” del proceso (Pirsig, 1997), es decir en cuanto a la capacidad de iniciar procesos para los que no existen estándares , y que implican una fuerte reflexión y una fuerte apuesta por reemplazar viejos valores con ideas nuevas.

Éste, es por tanto un punto indiscutible de reflexión en el proceso, de cara a futuras acciones, si la EA pretende ser “un agente de transformación social”, debe aceptar la necesidad de “transformarse a sí misma” en cuanto a verse impregnada de esa cultura que está tratando de modificar, (Mayers, 2006).

QUINTA ETAPA:

REFLEXIÓN FINAL

Capítulo 9:

Resultados, acción y proceso: conclusiones.

Introducción

Según se ha señalado en diversas ocasiones a lo largo del presente estudio, la IAP propone un método de pensar sistemático en el que se conjugan de manera general las siguientes fases: fase de reflexión inicial, fase de planificación, fase de acción y fase de reflexión final, dando lugar esta última fase a un nuevo ciclo investigativo, (Yagüe, 1999; Kemmis y Mc Taggart, 1988; Lewin, 1946; Latorre, 2003).

Si la reflexión inicial suponía un doble componente de: autodiagnóstico de la práctica, y estudio sistemático de aquellos asuntos en los que se quiere profundizar y tomar acción. La reflexión final, es una reflexión crítica sobre el proceso y los resultados que supone la base para un nuevo paso de acción, (Pring, 2000; García-Carmona, 2009).

En base a lo anterior es necesario completar el proyecto investigativo con un capítulo dedicado a la reflexión sobre el proceso, los resultados y la acción llevada a cabo, de manera que se cierre el ciclo iniciado, y de manera que se planteen nuevas preguntas que den paso a un segundo ciclo recursivo, .

Con objeto de llevar a cabo esta tarea, la presente sección se divide en los siguientes apartados, que además de reflexionar sobre el proceso, dan sentido a los objetivos de partida:

- **(1) Reflexión y conclusiones respecto a la práctica educativo-ambiental en Puerto Rico.** En este apartado, además se completa y se da sentido a los siguientes objetivos de partida: (1) Comprender los componentes ideológicos, históricos y políticos en los procesos de construcción del conocimiento ambiental de la sociedad puertorriqueña, de cara a una emancipación y liberación de los sujetos, y (2) Ampliar la comprensión y plantear una visión dialéctica de la realidad educativo ambiental de Puerto Rico

- **(2) Reflexión y conclusiones respecto a la acción llevada a cabo** Esta reflexión , ayuda a completar y dar sentido al tercer objetivo de partida: Transformar la realidad educativo ambiental boricua desde sí misma y de forma reflexiva y crítica, colaborativamente con los sujetos implicados en ella. Entendida esta transformación como el desarrollo de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental, (ENEA).

- **(3) Reflexión y conclusiones respecto al proceso de IAP.** En este apartado se responde a en qué medida se ha cumplido el objetivo fundamental de la investigación: Profundizar desde la acción, en la comprensión de la realidad educativo ambiental puertorriqueña con la finalidad última de mejorar su práctica. Realizar una autorreflexión crítica desde dentro de la disciplina , la cual genere un efecto emancipador en los prácticos responsables de la EA en PR, y un empoderamiento por parte de los mismos, de la acción de mejora de la práctica educativo ambiental. Entendida esta acción de mejora como el desarrollo de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA”).

- **(4) Nueva problemática, base para un segundo ciclo de IAP, (preguntas y retos para futuras investigaciones).**

1. Reflexión y conclusiones respecto a la práctica educativo-ambiental en Puerto Rico.

Al final de los tres capítulos principales: (1) Contextualización de la situación socioambiental en Puerto Rico, (2) Diagnóstico de la EA en Puerto Rico, y (3) Propuesta y recomendaciones para el desarrollo de una ENEA en Puerto Rico, se ha presentado una sección de síntesis destacando las ideas principales y las conclusiones extraídas de cada uno de las tres grandes etapas de la investigación.

En este apartado, por el contrario, la idea no es extraer conclusiones desde un nivel tan específico, si no, desde una visión holística presentar ideas o conclusiones generales a lo observado en el conjunto investigativo:

1. Los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico que ponen de manifiesto cual es la realidad de la práctica educativo ambiental en Puerto Rico, no difieren apenas de los resultados encontrados para otras realidades (países) en el momento en que éstos se encontraban en una fase de la disciplina similar a la que se encuentra Puerto Rico en la actualidad.

De manera general en los casos referenciados en la presente investigación¹⁹, las características encontradas en los respectivos diagnósticos, responden fielmente a las características encontradas para Puerto Rico, (objetivos no definidos, enfoque obsoleto, falta de legitimidad de la disciplina, falta de interés político, falta de coordinación, falta de capacitación, falta de institucionalización, falta de comportamiento ejemplar, acciones discontinuadas, marcado carácter vocacional). Tales características responden a un estado todavía prematuro de la disciplina, en concreto a una etapa a la que Pace (1997) denomina “Etapa de fragmentación”.

Por tanto se puede concluir que la realidad encontrada con respecto a la práctica educativo-ambiental puertorriqueña se encuentra normalizada en la medida en que los aspectos que la caracterizan se ajustan a los esperados en el proceso de construcción de la disciplina. Sin embargo, tal normalidad se torna anomalía, al enmarcar dicha realidad dentro de una escala temporal, poniéndose de manifiesto el marcado rezago que sufre la disciplina en relación a las tendencias que se manejan a nivel internacional.

¹⁹ (Díaz, 2009; Ruiz, 2000; Courtenay y Lott, 1999; Smyth, 2000; Law y Baker, 1997; Alvaréz, Ruiz y Benayas, 1999; Sánchez, 2002; Libro Blanco, 1999; Estrategia Cantabria 2004, Estrategia Andaluza 2003) .

2. El rezago señalado en el apartado anterior (referido al retraso en relación al ámbito internacional con el que la disciplina va avanzando en su proceso de construcción), sólo puede ser explicado teniendo en cuenta las singularidades históricas (1), y políticas (2) que definen a Puerto Rico :

La EA debe construirse como un amplio y poderoso movimiento de resignificación de antiguos instrumentos conceptuales, y de transformación cultural hacia el interior de la sociedad, sin embargo y de acuerdo a lo señalado a lo largo de la investigación, la EA en Puerto Rico sigue instaurada en el mismo paradigma contra el cual lucha, sin llevar a cabo un análisis crítico de su trayectoria y sin cuestionar los principios en los que se sustenta, lo cual supone un fuerte obstáculo al avance de la disciplina.

Tal situación es consecuencia directa del ya comentado proceso histórico de dominación política estadounidense, en el cual, no se permitió a la sociedad seguir un proceso natural de desarrollo, sino que se impuso de manera brusca, y en un lapso de tiempo insignificante: por un lado, una nueva coyuntura basada en el capitalismo y el desarrollo, la cual se ha mantenido hasta ahora de manera arraigada, y por otro lado, desde las mismas fuerzas hegemónicas, se potenció una acción ambiental que en todo momento fue considerada legítima, y que sin embargo se sustentaba en los mismos principios paradigmáticos que caracterizaban el movimiento de desarrollo capitalista.

Por tanto, la conclusión más inmediata es que en los treinta años de existencia de la disciplina en el país, y debido a la fuerza impositiva con la que la sociedad boricua adoptó unos nuevos valores contruidos desde un contexto ajeno al suyo, nunca ha existido en la trayectoria de la EA, una práctica gestada desde una posición contrahegemónica que tenga como fin la desarticulación de viejos valores, lo cual ha impedido y retrasado notablemente el avance de la disciplina. Citando a Einstein, *“No se puede resolver un problema desde el mismo estado que lo provocó”*.

3. El estatus político (Estado Libre Asociado a EE.UU) en el que desde hace años Puerto Rico enmarca todas sus acciones, supone un hándicap en lo que al avance de la disciplina se refiere, en la medida en que, la fuerza motriz que en última instancia dirige la mayoría de las acciones realizadas en el campo educativo ambiental boricua, es una fuerza externa ajena a la realidad en la que se inscriben los problemas y las soluciones ambientales de Puerto Rico.

La presente investigación ha puesto de manifiesto como tras la primera impresión beneficiosa que esta condición política pueda suponer, se eclipsan grandes obstáculos que impiden el nombrado avance de la EA. Obstáculos relacionados con una identidad difusa que se caracteriza por la falta de adecuación de sus acciones al contexto local en el que tales se inscriben, y sobretodo, por unas decisiones falsamente consideradas propias que desembocan en una falta de empoderamiento de la disciplina. Un timón cedido a un contexto con rumbo distinto.

A pesar de que la práctica educativo ambiental boricua, de acuerdo al estudio realizado, se encuentre todavía en estado incipiente y no haya evolucionado a la par con otros contextos vecinos, y a pesar de que las muchas acciones llevadas a cabo en estas tres últimas décadas por diversos sectores responsables de la EA puertorriqueña, no hayan obtenido logros notables. Es importante remarcar como conclusión del presente proyecto investigativo, que **tales resultados no se vislumbran como algo negativo, no se consideran indicadores de “un fracaso” de la disciplina, si no por el contrario, y de acuerdo a lo que postularan Kaplún et al. (2000), el mayor éxito de estas actividades en materia de EA, es principalmente, llegar a existir en un país donde los obstáculos superan con mucho las oportunidades de avance.**

Por tanto y a partir la reflexión plasmada a lo largo de la investigación es necesario focalizarse en la acción. Una acción firme, fundamentada, crítica y emancipatoria que trabaje por el cambio social y la resignificación de instrumentos, conceptos y valores. Una acción comprometida, consciente de las limitaciones, que trabaje no tanto desde los problemas como desde las soluciones.

Se puede concluir además que Puerto Rico se encuentra en un momento idóneo para emprender dicha tarea, un momento en el que existen un gran número de acciones comprometidas con la EA tanto desde sectores institucionales como desde secciones más vocacionales, que requieren más que nunca un eje central, que unifique y oriente los esfuerzos hacia un fin común. Y además un momento en el que tal cambio cuenta con el apoyo y la disposición de un importante número de profesionales que abogan por una acción conjunta para la mejora de la práctica.

2. Reflexión y conclusiones respecto a la acción llevada a cabo.

La acción para la mejora, ideada y puesta en práctica en función de los resultados obtenidos a partir de la reflexión inicial, es también susceptible de reflexión y evaluación, de manera que se identifiquen los cambios producidos, los puntos fuertes y débiles de la acción realizada y de manera que se identifique una nueva problemática que dé paso a un nuevo ciclo de planificación, acción, observación y reflexión.

Este apartado pretende desarrollar un ejercicio reflexivo sobre la acción emprendida a partir del proceso de IAP realizado en la presente memoria. Dentro de las fases de la IAP, correspondería a la fase de “reflexión final”, a partir de cuyas conclusiones tendría lugar una nueva espiral investigativa (Stenhouse, 1984,; Carr y Kemmis, 1988; Elliot, 1994)

Este ejercicio reflexivo consiste en lo que Rojas (1999) denominaría como “reflection on action”, el cual cuestiona en la acción, y desde una visión crítica, los supuestos del conocimiento y el aprendizaje adquirido durante el proceso de IAP. Es decir se evalúan las nuevas acciones estableciendo como criterio el aprendizaje (Roelens 1989; Fernández 2009).

Esta fase es esencial, ya que el aprendizaje por parte de los prácticos colaboradores aparece como condición *sine qua non* en los procesos de IAP, de manera que se asegure el logro del objetivo fundamental, “la mejora de la práctica” (en este caso de la práctica educativo ambiental)

En función de los estilos de aprendizaje señalados por Honey y Munford (1986), aplicados a los procesos de EEA por Díaz (2009), (aprendizaje teórico, actitudinal, pragmático y reflexivo), y tomando como objeto de evaluación las acciones realizadas por los prácticos colaboradores en el desarrollo de una ENEA para PR, se puede concluir, que el proceso de IAP realizado ha desarrollado en los prácticos colaboradores un alto aprendizaje teórico y pragmático, pero que sin embargo no ha conseguido grandes logros en los que al aprendizaje reflexivo y actitudinal se refiere.

Decimos que el proceso ha contribuido a un elevado aprendizaje teórico y pragmático en la medida en que los prácticos colaboradores: (1) han desarrollado un interés adicional por el estudio y el análisis de la EA en PR, (2) han adquirido un alto nivel de compromiso con el proceso, (3) han ampliado sus conocimientos sobre la EA tanto en contextos locales como internacionales, (4) han adquirido competencias en organización coordinación y técnicas grupales, (5) han reconceptualizado su visión de trabajo, y (6) se han apoderado del proceso y de la búsqueda de soluciones.

Sin embargo, y a la luz de las acciones realizadas, el proceso no ha conseguido desarrollar con éxito en los prácticos colaboradores un aprendizaje actitudinal y reflexivo, en tanto que no ha logrado completamente una ruptura con viejos paradigmas; en tanto que no ha logrado afianzar una coherencia entre “por lo que se trabaja” y “cómo se trabaja”, entre “lo que se defiende” y “cómo se defiende”, en tanto que no ha logrado establecer una confianza en el cambio.

Esta situación presentada, no debe adquirir rasgos de éxito ni de fracaso, simplemente debe ser tratada como las características finales de una etapa, y el punto de partida de otra, dentro del proceso evolutivo de mejora de la práctica educativo ambiental puertorriqueña.

3. Reflexión y conclusiones respecto al proceso de IAP.

El presente estudio ha seguido un proceso investigativo secuenciado en forma de: (1) indagación sistemática de la práctica educativo ambiental en Puerto Rico, (2) comunicación-reflexión de los resultados obtenidos, (3) y acción orientada a la mejora de dicha práctica, (acción para el establecimiento de una política pública de EA en forma de ENEA). Tal proceso se define como IAP, y responde a una actitud socio-crítica respecto a la realidad estudiada. En cuanto a la aplicación de esta herramienta metodológica al ámbito investigativo de la EA, y en función de lo señalado en el apartado anterior, el presente estudio destaca como principales beneficios:

- **Unión de teoría y praxis.** Según lo señalado en capítulos anteriores, es imposible tomar decisiones de cambio si no se cuenta con información fiable del éxito o fracaso que han

podido tener los programas llevados a cabo en un determinado campo, (De Esteban, 2001). En este sentido, a través de la IAP, el presente estudio ha teorizado la práctica para su mejora, es decir, ha unificado “reflexión” y “acción”, entendiendo ambos procesos como complementarios y dependientes entre sí. El éxito de esta unión se ha materializado en un mayor conocimiento y comprensión de la realidad educativo-ambiental boricua y en una mejora sistemática de su práctica (acción de mejora críticamente informada y comprometida).

- **Autodesarrollo profesional** El rol protagónico ejercido por los actores responsables de la EA en PR como “investigadores-agentes de cambio”, y no sólo como meros “informadores-espectadores”, ha desembocado en un notable desarrollo profesional de los mismos. Entendido el desarrollo profesional de los prácticos como un proceso secuencial llevado a cabo en términos de:

- (1) Desarrollo de un interés circunstancial por la materia en la que trabajan y por los hallazgos de la investigación.
- (2) Mayor familiarización, conocimiento y comprensión de su realidad educativa y de otras realidades, siendo el conocimiento la base necesaria para la acción.
- (3) Desarrollo de un interés la materia en la que trabajan dirigido a la acción.
- (4) Voluntariedad en la implicación.
- (5) Desarrollo de habilidades para trabajar de manera coordinada y colaborativa.
- (6) Interiorización de la perspectiva crítica y de la práctica reflexiva. (ver apartado anterior)
- (7) Empoderamiento de la práctica educativa ambiental.
- (8) Resignificación de la práctica educativo ambiental.

- **Efecto emancipador:** El tercer principal beneficio de la aplicación de la IAP al campo educativo ambiental boricua, es, no tanto la mejora de la práctica, como la notable comprensión alcanzada sobre la misma en el ámbito en que esta tiene lugar.

Por tanto el presente estudio, no entiende la mejora de la práctica como el hecho de contar con unas recomendaciones totalmente contextualizadas y basadas en resultados fiables, si no que considera, que el verdadero éxito en la tarea de mejora, recae en el efecto emancipador generado a lo largo del proceso, mediante el cual, los prácticos, se sienten responsables del problema y se adueñan y entienden sus soluciones, siendo capaces de reorientar la acción en función de las circunstancias.

Además, a nivel general es importante destacar como la IAP en función de sus ya citados principios conceptuales, epistemológicos, teóricos y metodológicos, responde con total coherencia a la naturaleza práctica, educativa y social de la EA, la cual, actúa desde la acción y para la acción como un agente transformador en la reconstrucción de las prácticas y la mejora social.

Por tanto, la acción educativa llevada a cabo como parte integrante del proceso mismo de la investigación, se puede destacar como la congruencia más notable de la aplicación de dicha

herramienta al estudio de la disciplina. Es decir, se investiga en educación ambiental, realizando educación ambiental. Es decir, más allá de trabajar para presentar y analizar unos resultados, se trabaja para una futura mejora de esos resultados.

En base a lo anterior, el presente estudio recomienda la aplicación de la IAP como herramienta metodológica en el campo investigativo de la EA, y por consiguiente su consideración en las nuevas investigaciones surgidas a partir del presente estudio.

4. Nueva problemática surgida a partir de la acción, (base para el siguiente ciclo de I-A).

En función de los resultados del presente estudio y de las acciones críticas y reflexivas llevadas a cabo por el grupo investigador, han surgido nuevos retos y preguntas que conforman la base para el siguiente ciclo de I-A, las cuales es necesario responder para completar el presente estudio.

A este respecto, es importante destacar que no son preguntas lanzadas al aire, si no que han sido planteadas dentro de la Comisión ENEA, y que a día de hoy, existen diversos grupos de investigación que tanto desde la universidad, como desde otros sectores puertorriqueños, están trabajando en este sentido:

- La presente investigación ha estudiado la disciplina desde una perspectiva estatal, sin embargo y teniendo en cuenta la influencia estadounidense en la isla, es necesario completar el estudio desde una perspectiva federal. En base a lo anterior, se recomienda identificar qué sectores federales inciden en el ámbito educativo ambiental boricua y descifrar cuál es el papel que juegan en el avance de la disciplina, de manera que se decida si se deben o no, incorporar a la acción.
- Una de las principales debilidades señaladas en la presente investigación, y una de las principales dificultades encontradas en el proceso de acción de mejora de la práctica, se refiere al “apoyo político otorgado a la disciplina”. Por tanto, y con el fin de subsanar tal debilidad, se recomienda llevar a cabo un estudio orientado a la mejora de la sensibilización y concienciación dirigida a los responsables de toma de decisiones.
- Para el siguiente ciclo de IAP dentro de la espiral iniciada, se recomienda atender las debilidades observadas en el proceso de acción: (1) Debilidades en el carácter transversal de las acciones, (2) Falta de fidelidad en las acciones, en cuanto a los principios que defiende y promueve el proceso (3) No se usa la EA como herramienta de gestión en el proceso (4) Falta de reflexión. Se sigue trabajando bajo los mismos paradigmas ya establecidos.
-

Bibliografía

Bibliografía

Acevedo, A. & López, A. (1990). *El proceso de la entrevista. Concepto y modelos*. México D.F.: Limusa-Noruega.

Abelson, J., Forest, P.G., Eyles, J., Smith, P., Martin, E., Gauvin, F.P. (2003). Deliberations about deliberative methods: issues in the design and evaluation of public participation processes. *Social Science and Medicine* , 57; 239-251.

Alameda, J. & Díaz, I. (2007). *Index of Sustainable and Economic Welfare for Puerto Rico*. Departamento de Economía de Recinto Universitario de Mayagüez.

Alfaro, C. & Calvo, S. (2000). El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. Proceso y producto. *Revista Ciclos*, 7: 23 - 24. Valladolid.

Alonso, L.E. (2003). *La mirada cualitativa en sociología: una aproximación interpretativa*. Madrid: Fundamentos

Alonso, L. & Bravo, J.M (1994). *Apuntes de hermenéutica*. Madrid: Trotta

Alvarez, A. (2008). *Establecimiento de las bases conceptuales, metodológicas y organizativas necesarias para el desarrollo de una política y Estrategia Nacional de educación Ambiental*. Documento no editado.

Álvarez, A., Ruiz, D., & Benayas, J. (2000). Factores de éxito para el desarrollo de Estrategias Nacionales de Educación Ambiental, en *Memorias del III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Caracas: MARN/Fundación Polar.

Alvira, F. (1997). *Metodología de la evaluación de programas: un enfoque práctico*. Buenos Aires: Ed. Lumen-Humanitas.

Alvira, F. (1983). Perspectiva cualitativa/perspectiva cuantitativa en la metodología sociológica. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 22: 53-75.

Ander-Egg, E. (1996) *Técnicas de investigación social*. México D.F.: El Ateneo.

Añeses, R. (1997). Urge implantar. En *El Vocero*, San Juan de Puerto Rico. Día 11 de Junio: 15.

Aponte de Greene, A.L. (1974). *Análisis crítico y evaluativo de los programas educativos que desarrolla el gobierno de Puerto Rico en torno al problema de la contaminación ambiental* . Tesina. Universidad de Puerto Rico. San Juan de PR.

Aponte, F.(2008). La viabilidad de la vida en Puerto Rico, y la planificación del uso del terreno. *El diálogo verde*. Diciembre-Enero 2007-08:46

Aponte, M. (1999). *Análisis del potencial de la Educación Ambiental en Puerto Rico para desarrollar una cultura ambiental en estudiantes de nivel superior.* Tesina. Universidad de Puerto Rico. Río Piedras, PR.

Arráez, T. (1995). *La planificación en las Organizaciones. Programa de Planificación Regional.* Venezuela: Universidad Ezequiel Zamora.

Ballestrini, M (1997) *Cómo se elabora el proyecto de investigación.* Caracas: BL Consultores.

Bañón I Martínez, R. (2006). *Democracia y Nueva Gestión Pública, la participación en las Administraciones Públicas, ¿cooperación o enfrentamiento?* Valencia: U.P.V Colecciones Amadis.

Bardin, L. (1977). *El análisis de contenido.* Paris: P.U.F.

Barnes, A. & Ferry, J.K. (1992). Creating a niche for the environment in the business school curriculum. *Business Horizons.* , 35 (2): 3-8.

Bartolomei-Guzmán, J. (1993). *Agenda Ambiental de la Universidad de puerto Rico.* Río Piedras: Universidad de Puerto Rico.

Beck, U. (1998). *Políticas ecológicas en la edad del riesgo. Antídotos. La irresponsabilidad organizada.* Barcelona: El Roure.

Benavides, M. (2007). Los tratados de la Sociedad Civil: Tratado de Educación Ambiental para sociedades sustentables y responsabilidad global, y una carta de responsabilidades humanas, en *V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental; Perspectivas da Educação ambiental na região Ibero-americana* (83-93). Joinville: Orgão Gestor da Política Nacional de Educação.

Benayas, J. (1996). La investigación en Educación Ambiental. Análisis de las tesis leídas en España. *Congreso Internacional Estratexias e Prácticas en Educación Ambiental. Ponencias* (309-316). Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela y Xunta de Galicia.

Benayas, J. (1997). Investigación en Educación Ambiental. En J. Gutiérrez, J. Perales, & J. C. Benayas (Eds.), *Líneas de investigación en Educación Ambiental* (34-39). Granada: Universidad de Granada.

Benayas, J. & Barroso, C. (1995). *Conceptos y fundamentos de la Educación Ambiental. Historia y Antecedentes.* Monografías Máster en Educación Ambiental. Málaga: Instituto de Investigaciones Ecológicas de Málaga.

Benayas, J & Gutiérrez, J (2000). Las estrategias de educación ambiental como instrumentos para el cambio socioambiental. *Ciclos*, 7: 4-7.

Benayas, J. Gutiérrez & Hernández. (2003). *La investigación en Educación Ambiental.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

Benett, D.(1984). *Evaluación de la Educación Ambiental en las escuelas. Guía práctica para maestros.* Chile: UNESCO-OREALC.

Benítez-Rojo, A. (1989). *La isla que se repite: el Caribe y la perspectiva postmoderna.* Hanover, NH: Editores del Norte.

Berger, P. & Luckmann, T. (1991). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the sociology of Knowledge*. GBR: Penguin Books.

Beuchot, M. (2000). *Tratado de hermenéutica analógica: hacia un nuevo modelo de interpretación*. México: Itaca

Birdsey, R. & Weaver, P. (1982). *The Forest Resources of Puerto Rico*. New Orleans, LA: USDA Forest Service Southern Forest Experimental Station.

Blamer, K.C. (2001). Evaluating the application of Collaborative learning to the Weatchee fire recovery planning effort. *Environmental Impact Assessment Review*, 2: 241-270.

Boff, L. (1996). *Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres*. Madrid: Trotta.

Bunge, M. (1987). *Mente y sociedad*. Madrid: Alianza Editorial.

Byone, W & Hale, P. . (1997). An Analysis of environmental Education Provision in a Sample of Caribbean National Environmental Action Plans (NEAPs). *Environmental Education Research*, 3 (1): 59-68.

Calvo, S. (1997). La evolución de la Educación Ambiental: del impulso bien intencionado a la concienciación responsable, en *I Jornadas de Educación Ambiental en Canarias*. (24-35). Islas Canarias: Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Viceconsejería de Medio Ambiente.

Calvo, S. (1999). La educación ambiental: Cumpleaños sin velas. En Heras, F. & González, M. (Eds.,) *Treinta reflexiones sobre educación ambiental* (85-88). Madrid: MMA.

Calvo, S. (2002). La educación ambiental y la gestión del medio. *Investigación en la Escuela*, 46: 41-48.

Calvo, A. & Cascante, C. (1999). Algunas cuestiones sobre la polémica curriculum disciplinar o curriculum integrado. *Investigación en la Escuela*, 37: 98-108.

Calvo, S. & Gutierrez, J. (2007). *El espejismo de la Educación Ambiental*. Madrid: Morata

Caride, J. (2005). Investigar en Educación Ambiental: tradiciones y perspectivas de futuro. *Revista Investigaciones en Educación*. , Universidad de La Frontera, Temuco-Chile, 5: 33-76.

Caride, J. (2006). La educación ambiental en las universidades y la enseñanza superior: viejas y nuevas perspectivas para la acción en clave de futuro, en *Perspectivas da Educação Ambiental na região Ibero-americana. V congresso Ibero-americano de Educação Ambiental*. (429-442). Joinville: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.

Caride, J. A. (2008): El grado en educación social en la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 11, 103-131. U.R.L. <http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/11-04.pdf>

Caride, J. & Meira, P. A. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.

Carlsson, U. (1998). Veinte años de Educación Ambiental en las Naciones Unidas. En N. Sosa, A. Jovani, & F. Barrio (Eds.), *La Educación Ambiental veinte años después de Tbilisi* (226-235). Salamanca: Amarú.

Carlsson, U. & Mkandla, S. (1999). Environmental Education: Global Trends and Local Reality. *International Journal of Environmental Education and Information*, 18 (3): 203-210.

Carvalho, I. (1998). Las transformaciones de la cultura y el debate ecológico: desafíos políticos para la educación ambiental. *Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe*. 10 (22). PNUMA.

Carr, W. (1996). *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid: Morata/Padeia.

Carr, W & Kemmis, S. (1988). *Teoría Crítica de la Enseñanza*. Barcelona: Martínez Roca.

Carrero, C. (2007). *El manejo ambiental ante el desplazamiento social: Plan de acción para el barrio Ensenada de Rincón*. Tesina. Universidad de Puerto Rico: San Juan, Puerto Rico.

CEDES. (2005). *Infraestructura Verde y Nuestros Parques*. San Juan, Puerto Rico: Compañía de Parques Nacionales de Puerto Rico.

Chess, C. & Johson, B. (2006). Organizational Learning about Public Participation "Tiggers" and "Eeyores". *Human Ecology Review*, 13(2): 182-192.

Cohen, L. & Manion, L. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La muralla.

Colas, P., & Buendía, L. (1994). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.

Colón, L. (2005). *Pobreza en Puerto Rico. Radiografía del Proyecto Americano*. Puerto Rico: Editorial Luna Nueva.

Comisión de las Comunidades Europeas, (2001). *Hacer realidad un espacio europeo del aprendizaje permanente*. COM (2001) 678 final. Bruselas

Conde, M. (2004). *Integración de la Educación Ambiental en los centros educativos. Ecocentros de extremadura: Análisis de una experiencia de educación-acción*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.

Consejo de la UE. (2006). *Revisión de la Estrategia de la UE para un desarrollo sostenible*. Bruselas Disponible en: http://ec.europa.eu/sustainable/docs/renewed_eu_sds_es.pdf. (Visto el 26/08/08).

Contreras, J. (1994): "¿Qué es?", *Cuadernos de Pedagogía*, 224: 8-12.

Cordeiro, J. (1995). *El desafío latinoamericano y sus cinco grandes retos*. Caracas: Mc Graw-Hill Interamericana.

Cordeiro, J. (1998). *Benesuela vs Venezuela. El combate del siglo*. Caracas: Cedice.

Corey, S (1949). Action research, fundamental research and educational practice. *Teachers College Record*, 50: 509-514,

Corraliza, J. (2000). ¿Por qué no me deja hablar tranquilo de Educación Ambiental?. *Revista de la Societat Catalana de Educació Ambiental*, 17: 14-17.

Courtenay, P. & Lott, S. (1999). Issues of Inclusion in Developing Environmental Education Policy: Reflections on B. C. Experiences. *Canadian Journal of Environmental Education* , 4: 83-103.

Cruz-Pol, S (2008). Alternativas a la acción petrolera. *El diálogo verde*. Diciembre-Enero 2007-08:50

Daly, H. & Cobb, J. (1989). *For the Common Good: Redirecting the Economy toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Boston, Massachusetts: Beacon Press.

De Esteban, G. (2001). *Análisis de indicadores de la educación ambiental en España* . Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Departamento de Ecología. Madrid.

De Esteban, G., Benayas, J. & Gutierrez, J. (2000). La utilización de indicadores de desarrollo de la educación ambiental como instrumentos para la evaluación de políticas de educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2 (4): 61-72.

Denzin, N. (1975). *The research art: The theoretical introduction to sociological methods*. Chicago: Aldine

Di Giulio, A. (1999). Llámame Plinski. En Heras, F. & González, M. (Eds.), *30 reflexiones sobre Educación Ambiental* (79-84). Madrid: Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Díaz, M.J. (2004) *Análisis de las Estrategias de Educación Ambiental autonómicas. Tendencias y perspectivas*. Proyecto de suficiencia investigadora del Programa Interuniversitario de Educación Ambiental. Dpto. de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid.

Díaz, M.J. (2009). *La construcción de políticas públicas a través de procesos de participación ambiental: Las estrategias de educación ambiental autonómicas*. Tesis Doctoral. Departamento de Ecología, Universidad Autónoma de Madrid. Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. Madrid.

Dietz, J. (1989). *Historia Económica de Puerto Rico*. Río Piedras, Puerto Rico: Ediciones Huracán.

DOCE. (2001/C 287/01). *La Gobernanza Europea, un Libro Blanco*.

Duque-Aristizábal, A. (1999). Educación Ambiental: Una mirada desde Colombia. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1(3):7-15.

Elcome, D. & Baines, J. (1999). *Steps to success. Working with residents and neighbours to develop and implement plans for protected areas*. Gland: UICN.

Elliott, J. (1994). *La investigación-acción en Educación*. Madrid: Morata.

- Elosegui, E. (2008)** Participando, *Revista de Educación Social*. 7.
- Espinoza, P. (1999).** *Índice de desarrollo humano: estimado para Puerto Rico*. Tesis Doctoral, Departamento de Economía. Universidad de Puerto Rico. Mayaguez, Puerto Rico.
- EUROPARC-España. (2007).** *Manual 04: EnReDando: Herramientas para la comunicación y la participación social en la gestión de la Red natura 2000*. Madrid: Fundación González Bernáldez.
- Fernández, E (2009).** Aprendizaje experiencial, investigación-acción y creación organizacional de saber: la formación concebida como una zona de innovación profesional. *REIFOP*, 12 (3), 39-57. En: <http://www.aufop.com> (Visto el 28/08/10.)
- Ferraris, M. (2002).** *Historia de la hermeneútica*. México: sXXI
- Fideicomiso de Conservación. (1997.).** *Conoce tu naturaleza: actividades para enriquecer la experiencia educativa ambiental*. San Juan, Puerto Rico.
- Fideicomiso de Conservación, (2007).** *Porcentaje de áreas protegidas*. En <http://74.220.219.63/~fideicom/espanol/index.php>. (Visto el 09/01/10).
- Fien, J. (1993).** *Environmental Education : a pathway to sustainability?* Geelong: Deakin University Press.
- Fien, J. & Corcoran, P.B. (1996).** Learning for a Sustainable Environment: professional development and teacher education in environmental education in the Asia-Pacific region. *Environmental Education Research*, 2 (2): 227-236.
- Fien, J. Scott, W. & Tilbury, D. (1999).** *Education and Conservation: An Evaluation of the Contribution of Educational Programmes to Conservation within the WWF Network: Final Report*. University of Bath, Griffith University, WWF.
- Fink, A. (1995).** *The survey handbook*. California: Sage Publications.
- Folladori, G. (2000).** El pensamiento ambientalista. *Tópicos en educación ambiental*, 2 (5): 21-38.
- Freire, P. (1995).** *La educación como una acción cultural*. EUNED.
- Gabaldón, A. (1996).** *Dialéctica del Desarrollo Sustentable: Una Perspectiva Latinoamericana*. Caracas: Fundación Polar.
- Gadamer, H.G. (1993).** *Elogio de la teoría de discursos y artículos*. Barcelona: Península
- Gadamer, H.G (2000).** *La herencia de Europa*. Barcelona: Península.
- Galiano Leon, M., & García, C. (2003).** Métodos y Estrategias para la Educación Ambiental. *Euphoros* , 6: 249-260.
- García Febus, H. (2006).** *Análisis del desarrollo histórico de la salud ambiental en Puerto Rico desde 1970 hasta el 2000 y su impacto en la educación*. Tesis Doctoral: Universidad Metropolitana de San Germán. Puerto Rico.

García, D. (2007). La firma del mes: Análisis de casos de participación en procesos locales hacia la sostenibilidad. *Carpeta Informativa del CENEAM*, MMA.

García, D. & Guillermo, P. (2009). *Educación Ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Jefatura de Gabinete de Ministros-Presidencia de la Nación-Desarrollo Sustentable.

García, E. (1999). Fundamentación teórica de la Educación Ambiental: Una reflexión desde las perspectivas del constructivismo y de la complejidad. Enn VV.AA, *Treinta Reflexiones sobre Educación Ambiental*, (91-104). Madrid: MMA. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

García, E. (2004). *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla: Díada.

García, J. E. (2000). Modelos de desarrollo y modelos de aprendizaje en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España. *Revista Ciclos*, 7: 33-35. Valladolid.

García, N. (1978). Puerto Rico siglo XX: Lo histórico y lo natural en la ideología ambientalista. *Pensamiento Crítico*, 1: 8.

García, N. (1979). *Consecuencias Histórico-Naturales de la Presencia de la Marina en Vieques*. Hato Rey: Comité Nacional Pro Defensa de Vieques.

García, N. (1986). El colonialismo, los recursos naturales y el ambiente. *Pensamiento Crítico* , 9: 51.

García N. (1998). Voces Pro Independencia. En: <http://www.peacehost.net/WhiteStar/Voces/garcia.html>. (Visto el 14/07/07).

García, D & Priotto, G (2009) *Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Jefatura del Gabinete de Ministros, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

García, J. & Sampedro, Y. (2006). *Calidad en educación ambiental: Una propuesta de trabajo para mejorar la calidad de los programas y actividades de educación ambiental en Navarra*. Navarra: CRANA.

García-Carmona, A. (2009). La investigación-acción en la enseñanza de la Física: un escenario idóneo para la formación y desarrollo profesional del profesorado. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* , 3,(2). En <http://www.journal.lapen.org.mx>. (Visto el 4/02/09)

Gautier, C. (1989). The Puerto Rican Socio Economic "Model"; Its Effect on Present Day Politics and the Plebiscite. *Radical America*, 23 (1): 21-34.

Gayford, C. & Dillon, P.J. (1995). Policy and the Practice of Environmental Education in England: a dilemma for teachers. *Environmental Education Research* , 1(2): 173-183.

Gelabert, P. (1979). *El Partido Ambiental de Puerto Rico*. San Juan, Puerto Rico: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Gomá, R. (2008). La acción comunitaria: transformación social y construcción de ciudadanía. *Revista de Educación Social* , Vol 7.

Gómez, A (2000): "Capítulo XI. La función y formación del profesor en la enseñanza para la comprensión. Diferentes perspectivas". En Gimeno, J y Gómez, A (Eds.) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Gómez, H. (1998). La formación gerencial frente al reto del ambiente. *Debates IESA*, 3 (4): 64-67. Caracas, Venezuela.

Gómez, H. & Cardinale, P. (1998). Gestión ambiental y desarrollo sostenible: Introducción al tema. *Debates IESA*, 3 (4): 3-9. Caracas,Venezuela.

Gomez-Heras, J.M. (2005). Ciencia y Medio Ambiente, Urgencia de un saber alternativo sobre la Naturaleza. *Revista Ideas Ambientales*, 3:155-175.

González Bernáldez, F. (1981). *Ecología y Paisaje*. Madrid: Blume.

González Bernáldez, F. (1984). La educación ambiental hoy. *Cuadernos de Pedagogía*, 109; 4-5.

González Díaz, E. (1977). *El populismo en Puerto Rico, 1938-1952*. Río Piedras, Puerto Rico: Centro de Investigaciones Sociales.

González Díaz, E. (1999). *El partido popular democrático y el fin de siglo,¿qué queda del populismo?* Río Piedras, Puerto Rico : Centro de Investigaciones Sociales.

González-Gaudiano, E. (1998). *Centro y periferia de la educación ambiental*. México. D.F.: Mundiprensa.

González Gaudiano, E. (1999). Otra lectura a la historia de la Educación Ambiental en América Latina y el Caribe. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1 (1): 9-26.

González Gaudiano, E. (2000a). Ponencia magistral presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Caracas,Venezuela.

González Gaudiano, E. (2000b). La estrategia de Educación Ambiental en México. *Revista Ciclos*. , Vol 7: 17-19. Valladolid.

González Gaudiano, E. (2006). Imaginario colectivo e idearios de los educadores ambientales en América Latina y el Caribe, en *Perspectivas da Educação ambiental na região ibero-americana. V congresso Ibero-americano de Educação Ambiental* (113-124). Joinville: Órgão Gestor da Política nacional de Educação Ambiental.

Gonzalez, E. & Vargas, N. (1988). Ciudad, poblacion y vida cotidiana: la cuestión urbana en el Puerto Rico Moderno. *Revista de Ciencias Sociales*, 27 (1) y (2).

Gutiérrez, J. (1995). *La educación Ambiental.Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla.

Gutierrez, J. & Pozo, T. (2006). Modelos Teóricos Contemporáneos y Marcos de Fundamentación de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41: 21-68.

Gutiérrez, J., Benayas, J. & Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40: 25-69.

Guzmán, A. (2003). *Educación ambiental y problemática medio-ambiental global*. Disponible en: <http://educacion.ecoportal.net/content/view/full/21378>. (Visto el 23/11/2008).

Grundy, S. J. Three modes of action research. *Curriculum Perspectives*, Geelong, v. 2, n. 3, p. 23-34, 1982.

Habermas, J (1990). *La lógica de las ciencias sociales*. Madrid: Morata.

Hargreaves, A. (1999). Cuatro edades del profesionalismo y del aprendizaje profesional. En Avalos, B y Nordenflycht M (Eds.). *La formación de profesores. Perspectiva y experiencias*. Santiago de Chile: Aula XXI/Santillana; (pp. 115-166).

Hart, P, Jickling, B & Kool, R. (1999). Starting Points: Questions of Quality in Environmental Education. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4: 104-124.

Hernández, P., Fernández, C, & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación, enfoques cuantitativo cualitativo y mixto*. México: McGraw-Hill.

Honey, P y Mumford, A. (1986). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead.

Hopkins, D (1987) Hacia una mejora de la validez de la "Investigación-Acción". *Revista de Innovación e Investigación Educativa*,(3): 61-84

Houstoun, H. (1998). Reorienting Environmental Education for Sustainable Development in Teacher Education: Constraints and Opportunities in Latin America. *International Journal of Environmental Education and Information*, 17 (2): 137-146.

Howell, C. (1994). *Education for Sustainable Development. Environmental Education Programme in the Caribbean*. Barbádos: Caribbean Conservation Association.

Huckle, J. (1990). *Environmental Education: teaching for a sustainable future*. The New Social Curriculum. Cambridge University Press.

Huckle, J. & Sterling, S. (1996). *Education for Sustainability*. London: Earthscan.

Jiménez, D. (2002). La estrategia de desarrollo sostenible de la Unión Europea en el contexto global: de Río a Johannesburgo. *Información Comercial Española: Revista de Economía*, 800: 97-122. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=263600>. (Visto el 6/16/2008).

Kaplún, P., Luy, A., Álvarez, A. & Gutierrez, P. (2000). La Educación Ambiental en Venezuela vista desde el ámbito de las ONGs. *Documento preparatorio para la Ponencia Nacional de Venezuela a ser presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*.

Katsioloudes, M. & Tymon, W. (2003). Strategic Planning Practices: Are they what they should be? *Human System Management*, 22: 177-183.

- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988).** *Cómo planificar la investigación acción*. Barcelona: Alertes.
- Kerlinger, F. (1970).** *Foundations of Behavioural Research*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- King, C. Feltey. K., Susel. B. (1998)** The question of participation: toward authentic participation in public administration, *Administration Review*, (54): 317-326.
- Knapp, D. (1998).** The Thessaloniki Declaration. The Beginning of the End for Environmental Education?. *Environmental Communicator. North American Association for Environmental Education*, 28 (2) 12-14.
- Lacourt, S. (2002).** *Ponencia. Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible*. Johannesburg.
- Latorre, A. (2003).** *La investigación acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. España: Graó.
- Law, B. & Baker, R. (1997).** A case study of dilemmas and tensions: the writing and consultation process involved in developing a national guideline document for environmental education. *Environmental Education Research*, 3 (2): 225-232.
- Layrargues, P. (2000).** Solving Local Environmental Problems in Environmental Education: a Brazilian case study. *Environmental Education Research*, 6 (2): 167-178.
- Leal Filho, W. (1994).** *Environmental Education in Small Island Developing States*. Vancouver: The Commonwealth of Learning.
- Leff, E. (1998).** *Saber Ambiental, Sustentabilidad, Racionalidad, Complejidad y Poder*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Leff, E. (2000).** *La complejidad ambiental*. México, D.F.: Siglo XXI Editores.
- Leff, E. (2002).** *Ética, Vida, Sustentabilidad*. México: Serie pensamiento ambiental latinoamericano, Num 5. PNUMA.
- Leff, E. (2005).** *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México, D.F.: Siglo XXI.
- Leff, E. (2006).** Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes: hacia una pedagogía ambiental. In *Perspectivas da Educação Ambiental na Região Ibero-americana* (45-60). Joinville: Órgão gestor da política Nacional de Educação Ambiental.
- León, E.M. (1984)** Consideraciones en torno a la Educación Ambiental y su enseñanza en las escuelas públicas de Puerto Rico. Tesis Doctoral. Universidad de Puerto Rico, Facultad de Educación. Puerto Rico
- Lewin, K. (1946).** Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2 (4): 34-46
- Lewin K (1952).** Group decision and social change. En Swanson, G, Newcomb, T y Hartley E (Eds.), *Readings in Social Psychology*. (459-473). New York: Holt.

Lewis, K. (1968). *The Growth of the Modern West Indies*. New York, Monthly Review.

Lissi, M. R., Cabrera, I., Frei, E., Raglianti, M., Grau, V., & Caviedes, S. (2004). *La investigación-acción como un medio para el desarrollo profesional docente*. Paper presented at the XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación. Educadores para una nueva cultura, Santiago de Chile.

Lomax, P. (1995). Working in partnership to implement teacher research. Artículo presentado en el Annual Meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA.

Loomba, A. (1998). *Colonialism/Postcolonialism*. London: Routledge.

López, T. & Villanueva, C. (2006). *Atlas Ambiental de Puerto Rico*. San Juan, PR: La Editorial Universidad de Puerto Rico.

Loubser, & Ferreira. (1992). Environmental Education in South Africa in Light of the Tbilisi and Moscow Conferences. *Journal of Environmental Education*, 3(4): 31- 34.

Lucca, F. (1935). No destruyamos nuestros bosques. *Tierra y Patria*, 1 (2): 30-31.

Lugo, A. (2002a). Construcción y Ambiente: en la balanza del futuro de Puerto Rico. *Periódico el Diálogo*, Marzo: 24.

Lugo, A. (2002b). El crecimiento insostenible en Puerto Rico. *Periódico El diálogo*, Marzo: 2-3.

Marcén, C. (2000). ¡Ya tenemos Libro Blanco de la Educación Ambiental!. *Revista Ciclos*, 7: 25-27. Valladolid.

Marcén. (2009). Una revisión colectiva desde el territorio y los contextos. En Treinta años de Educación Ambiental. *Boletín ECOEDES*. En [http://archivo.ecoedes.org /pages/especial/revision_educacion-ambiental/index.asp](http://archivo.ecoedes.org/pages/especial/revision_educacion-ambiental/index.asp). (Visto el 02/03/10)

Marcinkowski, T. (1991). The new Nacional Environmental Education Act: A renewal of commitment. *The Journal of Environmental Education*, 22(2):7-10.

MARENA. (1999). *Guía del Proceso para elaboración de Diagnósticos de Educación Ambiental a Nivel local*. Nicaragua: Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. División General de Planificación DGP.

Margalef, R. (1980). *La Biosfera. Entre la termodinámica y el juego*. Barcelona: Omega.

Margalef, L. y Pareja, N (2007). *¿Qué aprendemos del aprendizaje autónomo?* Seminario Internacional: El desarrollo de la autonomía en el aprendizaje. Barcelona.

Martí, J. (2000). “La Investigación-acción participativa: estructura y fases”, En Villasante, Montañés y Martí, (Eds.) *La investigación social participativa. Construyendo ciudadanía*. Barcelona: El Viejo Topo (73-118).

Martínez, D. (1995). *Actitudes de los estudiantes que toman el curso de ciencias ambientales hacia la conservación del medio ambiente y el recurso agua, respecto de los que no toman el curso*. San Juan: Tesis de Maestría. Universidad de Puerto Rico.

Martínez, R. (2007). Aspectos Políticos de la Educación Ambiental. *Revista Electrónica, Actuaciones Investigativas en Educación*, 7 (3): 1-25.

Martín-Moreno, Q. (1996). *La Organización de Centros*. Madrid: Sanz y Torres.

Mayer, M. (1998). Educación Ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), 217-231

Mayer, M (2006). *Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales a la vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible* En la Ponencia Inaugural III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón ,24, 25 y 26 de marzo de 2006 , Zaragoza.

McKernan, J (1999). *Investigación Acción y currículum*. Madrid: Morata

Mediavilla, C., Calvo, S. & Drake, S. (2008). *Aterrizando en Aarhus, firma del mes de la Carpeta de enero de 2008 del CENEAM*. Segovia: MMA.

Meira, P. A. (2002). La Educación Ambiental ante las nuevas tecnologías de la Información y la comunicación en investigación. En M. Campillo, *El papel de la Educación Ambiental en la Pedagogía Social*. (135-156). Murcia: Diego Marín.

Meira, P.A. (2006). Las barreras sociopolíticas para la práctica de una educación ambiental radical en las sociedades avanzadas: lo que podemos aprender de la basura, en *Perspectivas da Educação Ambiental na região Ibero-americana. V congresso Ibero-americano de Educação Ambiental*. (415-426). Joinville: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.

Meira, P.A. (2009). Apuntes sobre los futuros de la Educación Ambiental en España. En Treinta Años de Educación Ambiental. *Boletín ECOEDES*. En http://archivo.ecoedes.org/pages/especial/revision_educacion-ambiental/index.asp. (Visto el 02/03/10)

Meira, P.A & Caride, J.A (2006). La geometría de la educación para el desarrollo sostenible, o la imposibilidad de una nueva cultura ambiental. *Revista iberoamericana de Educación*, (Ejemplar dedicado a: Educación para el desarrollo sostenible II), 41: 103-116

Milagros, C. (2006). Acción Social, Ambiente y Democracia en puerto Rico. *Revista Jurídica Universidad de Puerto Rico*, 75 (2): 453-463.

Morales, M. (2004). *La evolución de la Educación Ambiental desde Tbilisi hasta el presente en Puerto Rico y el resto del mundo*. Tesis Doctoral. Río Piedras: Universidad de Puerto Rico.

Morin, E. (1981). *La ecología de la civilización técnica*. Valencia.: Revista. Teorema.

Morín, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Morín, E. (1997). *El método: La naturaleza de la naturaleza*. Madrid: Cátedra- Teorema.

Moscoso, F. & Cabrera, L. (2008). *Historia de Puerto Rico*. Guaynabo, PR: Santillana, S.L.

Mújica, E. (2004). *Mensaje de bienvenida. Sesión de desarrollo sostenible de América Latina. Trigésimo periodo de sesiones de la Comisión económica para América Latina y el Caribe.* San Juan. PR: En: <http://www.eclac.org/dmaah/noticias/paginas/9/15479/PRico.pdf>. (Visto el 13/11/2007).

Muñoz, M. (2008). *Evaluación y Financiación del Uso Público en Parques Nacionales. El caso de la Red española de Parques Nacionales.* Tesis doctoral. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid. Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental.Madrid.

Mrazek, R. y. Marcinkowski, A. (1997). *Research in Environmental Education, 1981-1990;Environmental Education for the Next Generation-Professional Development and Teacher.* Troy (Ohio-USA): NAAEE.

NEEAC. (1996). *Report Assesing Environmental Education in the United States and the Implementation of the National Environmental Act of 1990.* Washington, DC : U.S Environmental Protection Agency.

Nieto-Caraveo, L.M (2001). Debemos esperar los programas y los presupuestos? *Pulso, Diario de San Luis*, 21 de Junio: 4. San Luís de Potosí. México.

Nieto-Caraveo, L.M. (2007). Medio Ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas. *Revista de la Educación Superior*, 36 (142): 31-43.

NPERCI. (2006). *Informe de Estudio de Necesidades de las Organizaciones Sin Fines de Lucro en Puerto Rico- 2006.* En: <http://www.nperci.org/RE.Est.Nec.OSFL PR 2006.pdf>.(Visto el 18/11/07)

Norat, J. (1990). *El Diálogo*, Abril: 4.

Nordhaus, W. & Tobin, J. (1972). *Is Growth Obsolete? .* Economic Growth. National Bureau of Economic Research.

Novo, M. (1984). *Educación y Medio Ambiente.* Madrid: Cuadernos de la UNED.

Odishelidze, A. & Laffer, A. (2004). *Pay to the Order of Puerto Rico: The Cost of Dependence.* Fairfax, VA: Allegiance Press.

Odum, E. (1972). *Ecología.* México: Interamericana.

Oppermann, M. (2000). Triangulation-A Methodological Discussion. *International Journal of Tourism*, 2(2): 141-146.

Ornat, L. (1995). *América Latina: Estrategias para el desarrollo sostenible.* UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, xii + 203 pp.

Orr, D. (1992). *Ecological Literacy:education and the transition to a postmodern world.* Albany: State University of New York Press.

Ossorio, A. (2002). *Sistema de Gestión por resultados y planificación estratégica en el sector público.* Buenos Aires: Subsecretaria de Gestión pública,INAP.

Ortiz, C (2000) Exposición a acontaminantes y enfermedad en Vieques. Disponible en <http://cuhttp://www.upr.clu.edu/exegesis/37/Exeg-37-04-09.pdf>. (Visto el 24/11/07)

Pace, M. (1993). Educating for Sustainability in Developing Countries: The Need for Environmental Education Support. *International Journal of Environmental Education and Information* , 12 (1): 1-4.

Pace, P. (1997). Environmental Education in Malta: trends and challenges. *Environmental Education Research*, 3 (1): 69-82.

Padín (2008). *El diálogo verde. Diciembre-Enero 2007-08:*

Pantojas-García, E (2006). “De la plantación al resort: El caribe en la era de la globalización”. *Revista de Ciencias Sociales*, 15: 82-97.

Pantojas-García, E. (2007). Federal Funds and the Puerto Rican economy: Myths and Realities. *Centro Journal* , 19 (2):206-223.

Pantojas-García, E. & Duany, J. (2006). Fifty Years of Commonwealth: The Contradictions of Free Associated Statehood in Puerto Rico. En *Extended Statehood in the Caribbean: Paradoxes of quasi colonialism, local autonomy and statehood in the USA, French, Dutch and British Caribbean* (21-57). Amsterdam: Rozenberg Publishers.

Pardo,A (1994) Educación Ambiental en la Unión Europea.Disponible en http://www.google.es/#hl=es&source=hp&biw=1024&bih=487&q=educacion+ambiental+en+la+union+europea&aq=f&aqi=&aql=&oq=&gs_rfai=&fp=99839c4eb049229. (Visto el 27 /08/08)

Pardo, A. (1995). *La Educación ambiental como proyecto* . Barcelona : Horsori.

Pardo, M.C (1999). Federalización e innovación educativa en México.El colegio de México.

Pardo, M. & Irigalba, A. (2000). Estrategia Navarra de Educación Ambiental (E.N.E.A). *Revista Ciclos*, 7:37-40.

ParK, P. (1991). Qué es la investigación-acción participativa. Perspectivas teóricas y metodológicas. En Salazar, M.C. La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos. Consejo de Educación de Adultos de América Latina.U.N. Colombia, (p.135-174)

Parra, F. (1984). *Diccionario de Ecología, Ecologismo y Medio Ambiente*. Madrid: Alianza.

Pedroso, T. (2008). El índice de desarrollo humano en Puerto Rico, inicios del siglo XXI, *Revista de Ciencias Sociales* 19:150-177. Disponible en <http://cis.uprrp.edu/documents/TPedroso.pdf>. (Visto el 9/10/09)

Pérez, E. (2000). *Estudio de visitantes en museos: metodología y aplicaciones*. Asturias, España: Ediciones Trea, S.L.

Piñeiro, M. (2006). *Análisis de las estrategias de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Madrid en torno a residuos y limpieza*. Memoria de suficiencia investigadora. Departamento de Ecología. Universidad Autónoma de Madrid. Programa Interuniversitario de Educación Ambiental. Madrid.

Pirsig, R. (1997). "Zen and the of Motor Cycle maintenance". En: Doherty, G. *Desarrollo de sistemas de calidad en la educación*. Madrid: La Muralla, 1997.

PNUD (1996) Informe de desarrollo humano. En <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh1996/capitulos/espanol/>. (Visto el 23/03/10)

PNUMA (2004). *Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible: Indicadores de Seguimiento*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Banco Mundial. Costa Rica.

Popper, K. (1985). *La sociedad abierta y sus enemigos*. Buenos Aires: Paidós.

Pring, R. (2000). *Philosophy of educational research*. London: Continuum

Prigogine, I. (2000). *Las leyes del caos*. Barcelona: Crítica.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (1996). *Informe sobre Desarrollo Humano 1996*. Ediciones Mundi Prensa.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2004). *Informe sobre Desarrollo Humano 2004*. Ediciones Mundi Prensa.

Pujol, R. (2003). *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Editorial.

Puyol, A. (1997). Reflexiones en torno al desarrollo de Estrategias Nacionales de Educación y Comunicación Ambiental en América Latina. *II Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Guadalajara, México.

Quiles, M. (2004). *La evolución de la Educación Ambiental desde Tbilisi hasta el presente, en Puerto Rico y el resto del mundo*. Documento de Tesis, Universidad de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico.

Razo, C. (2006). Educación ambiental, democracia y participación. El reto de construir compromisos. En *V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental. Perspectivas da Educação Ambiental na Região Ibero-Americana*. (255-266). Joinville: Orgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.

Rivera, R.E (2008). De Chiclana a Paseo Caribe: la otra cara del desarrollismo en Puerto Rico. *El diálogo verde*. Diciembre-Enero 2007-08: 24

Ríos (2008). La basura nuestra de cada día *El diálogo verde*. Diciembre-Enero 2007-08:8

Robottom, I. y. Hart, P (1993). *Research in Environmental Education*. Deakin (Australia): University Press

Rocchio, R. (1984). State of the art in environmental education master planning. En Mcinnis & Albretch (Eds.). *What makes Education Environmental* (425-430). Medford, NJ: Plexus Publishing Inc.

Rodríguez, C. & Toledo, W. (2007). Efectos de la tasa de fondos federales de los Estados Unidos en una Economía Pequeña, Abierta y Dolarizada. *Trimestre Económico*, 1 (293); 223-246.

- Roelens, N. (1989).** "La quête, l'épreuve et l'oeuvre: la constitution du penser et de l'agir à travers l'expérience", *Education Permanente* (1): 100-101.
- Rohena, S. (2005).** *Treinta y cinco años de Gestion Ambiental y las implicaciones Ambientales del nuevo codigo penal*. Puerto Rico: Nuevo Mundo.
- Roig, G. (1997).** La importancia de la Educación Ambiental A en las Ciencias Administrativas. *Exégesis*, 10 (27).
- Rojas, E. (1999).** *El saber obrero y la innovación en la empresa*. En: <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/rojas/index.htm>. (Visto el 15/04/09)
- Rojas, J.R (2002).** Investigación-Acción Participativa. En http://scholar.google.es/scholar?cluster=16048518089020601362&hl=es&as_sdt=2000 (Visto el 3/01/09)
- Romero, A. (1991).** *Auditoria Ambiental de Venezuela*. Caracas: BIOMA.
- Ruíz Briceño, D. (2000).** *Valoración de Estrategias Nacionales de Educación Ambiental. Diagnóstico y aplicación al caso de Venezuela*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Departamentos de Ecología. Madrid.
- Ruiz Olanbuénaga, J. (1996).** *Metodología de la investigación cualitativa*, Bilbao: Universidad de Deusto.
- Ruiz, D., Álvarez, A. & Benayas, B. (1999).** Contrastes y expectativas: Una mirada a la situación de la educación ambiental en Venezuela. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1(3): 31-45.
- Ruiz, D, Benayas, J, & Gutiérrez, J (2000).** Documentos de estrategias de Educación Ambiental: distintos estilos para un mismo fin. *Revista Ciclos: Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental* (7):8-12
- Saltalamacchia, H. (1993).** *Movimiento Ambientalista y Hegemonía en Puerto Rico*. Puerto Rico: CIJUP, Universidad del Sagrado Corazón.
- Saltalamacchia, H. (1995).** *La educación como política: contextos y tareas del movimiento ambientalista en Puerto Rico*. Puerto Rico: Universidad del Sagrado Corazón, Centro de Investigaciones Académicas. Cuadernos del CEINAC. Serie Coyuntura.
- Samaniego, J.L. (2005).** División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL. *Conferencia de Estadística de las Américas*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sánchez, S. (2002).** *Diagnóstico y perspectivas Formación del Didáctica*. Tesis Doctoral. Departamento de Ciencias experimentales y de las Matemáticas. Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de Extremadura.
- Santana, L. (1984).** *Planificación y política durante la administración de Luis Muñoz Marín: Un análisis crítico*. México: Análisis.
- Santiago-Vallés, K. (1994).** *"Subject People" and Colonial Discourses Economic Transformation and Social Disorders in Puerto Rico, 1898-1947*. New York: Suny Press.

- Sauvé, L. (1996).** Environmental education and sustainable development: A further appraisal. *Canadian journal of Environmental Education*, 1(1), 3-14.
- Sauvé, L. (1999)** Un patrimoine de recherche en construction. Éducation relative à l'environnement –*Regards, Recherches, Réflexions*. 1: 13-40.
- Sauvé, L. (2000)** Para construir un «patrimonio» de investigación en educación ambiental. *Tópicos*, 2 (5): 51-68.
- Sauvé, L. (2004).** Uma cartografia das correntes em educação ambiental. En Sato,M. & Cravalho, I. (Eds.), *Educação ambiental: pesquisa e desafios*.(17-44). São Paulo: ARTMED.
- Schiefelbein, E., Schiefelbein, P., & Wolf, L. (2000).** *Expert opinion as an instrument for assessing investment in primary education*. Santiago, Chile: CEPAL Review n 72. ECLAC.
- Schön, D. (1992).** *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Schön, D. (1998).** *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Scott, W., & Oulton, C. (1999).** Environmental Education: Arguing the cases for multiple approaches. *Educational Studies*. Routledge, 25 (1): 89-97.
- Secretaría del estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2008).** *Estrategia de Educación Ambiental para el desarrollo sustentable de la República Dominicana*. Santo Domingo: Series políticas y Estrategias.
- Seminario sobre educación ambiental y participación (2005)** *Once historias sobre participación ambiental y algunas reflexiones compartidas*, Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Segovia.
- Sheeny, N., Wylie, J., McGuiness, C. & Orchard, G. (2000).** How Children Solve Environmental Problems: using computer simulations to investigate systems thinking. *Environmental Education Research*, 6 (2): 109-126.
- Silva-Peña, I. (2007).** *Condiciones y contextos en torno al Desarrollo Profesional Docente producido a través de la Investigación-Acción*. Tesis Doctoral. Departamento de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Smyth, J. (2000).** La Educación Ambiental en Escocia. Una visión de conjunto. *Revista Ciclos*, 7: 13 - 15. Valladolid.
- Snow, C. (1993).** *Las dos culturas*. Madrid: Cátedra.
- Sosa, M. (1989).** *Educación Ambiental: sujeto, entorno y sistema*. Salamanca: Amarú.
- Spangenberg, J. H. (2004).** Reconciling Sustainability and Growth: Criteria, Indicators. *Sustainable Development*, 12; 74-86.

Stapp, W. (1978.) Developing UNESCOs Program-International Environmental Education. *Journal of Environmental Education*, 11(1): 33-37

Stenhouse, L. (1984): Investigación y desarrollo del currículum. Madrid: Morata.

Sterling, S. (1992). Review of the year. *Annual Review of Environmental Education*, 5:7-8.

Stoker, G. (2002). Governance as theory: five propositions. *international Social Science Journal*, 50 (155): 17-28.

Súarez, M. (2002). Algunas reflexiones sobre la investigación-acción colaboradora en la educación. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1,(1):40-56. Disponible en <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen1/Numero1/Art3.pdf>. (Visto el 11/02/09).

Sureda, J. (1990). *Guía de la Educación Ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos*. Barcelona: Anthropos.

Sureda, J. & Colom, A. (1989). *Pedagogía Ambiental*. Barcelona : CEAC.

Tábara, J. (2006). Los paradigmas culturalista, cualitativo y participativo en las nuevas líneas de investigación integrada de medio ambiente y sostenibilidad. En Castro, R. (Eds.) *Persona, Sociedad y Medio Ambiente: perspectivas de la investigación social de la sostenibilidad* (84-104). Sevilla: Junta de Andalucía.

Tedesco, J.C., & Tenti Fanfani, E. (2002). *Nuevos tiempos y nuevos docentes*. Artículo presentado en la Conferencia Regional: O Desempenho dos professores na América Latina e Caribe: Novas Prioridades, Brasília.

Tilbury, D. (1993). *Environmental education: developing a model for initial teacher education*. Tesis Doctoral, University of Cambridge.

Tilbury, D. (1995). Environmental Eduaction for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental education Research*, 1 (2): 195-212.

Tilbury, D. (1999). Estrategias de Educación Ambiental. *Ponencia presentada en la VIII Conferencia Nacional de Educación Ambiental, Mesa "La Estrategia Catalana de Educación Ambiental"*. Reus, 29- 30 de noviembre de 1999. España.En: [http:// www.gencat.es/mediamb/cnea/viiicnea/tilbury.pdf](http://www.gencat.es/mediamb/cnea/viiicnea/tilbury.pdf).

Tilbury, D., Stevenson, R., Fien, J., & Schereuder, D. (2002). *Education for Sustainable Development: Dimensions of Work*. IUCN Commission on Education and Communication-The world Conservation Union. Disponible en [http://www.iucn.org /themes/cec/ education/dimensions.htm](http://www.iucn.org/themes/cec/education/dimensions.htm). (Visto el 12/04/08)

Torres, A. (1999). *El consumo del agua en Puerto Rico: Una perspectiva post-naturalista*. Tesis doctoral. Universidad de Puerto Rico. Cayey, PR.

Torres, I. (1994). La educación ambiental como estrategia de enseñanza para los cursos de estudios sociales en la escuela elemental. Tesis doctoral. Universidad de Puerto Rico, Facultad de Educación. Puerto Rico.

Tréllez, E. (2000). La Educación Ambiental y las Utopías del Siglo XXI. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2 (4): 7-20.

Tréllez, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41: 69-81.

Trelléz, E. (2007). Educación Ambiental y sostenibilidad política: democracia y participación. En *V Congresso ibero-americano de Educação Ambiental* (267-282). Joinville: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental.

UICN/PNUMA/WWF. (1980). *Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para un desarrollo sostenido*. Gland, Suiza: UICN.

UICN/PNUMA/WWF. (1991). *Cuidar la tierra. Estrategia para el futuro de la vida*. Gland, Suiza: UICN.

UICN/UNESCO. (1996). *Reunión sobre Gestión de Programas Nacionales de Educación y Comunicación para el Ambiente y el Desarrollo en América Latina*. Quito, Ecuador: Comisión de Educación y Comunicación, UICN.

UNESCO. (1992). *UN Conference on Environment and Development: Agenda 21*. Gland. Suiza.

UNESCO. (1997). *Educación para un Futuro Sostenible: Una visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada. Documento final de la Conferencia Internacional*. Tesalónica: Gobierno de Grecia.

UNESCO. (2006). *Reseña Encuentro Latinoamericano: Construyendo una Educación para el Desarrollo Sostenible en América*. (31 de Octubre al 2 de Noviembre de 2006). San José, Costa Rica:

http://www.ujat.mx/publicaciones/horizonte_sanitario/ediciones/2007_ene_abril/5_resenas.pdf

.

UNESCO/ PNUMA. (1978). *Declaración de Tbilisi*. Contacto. Vol. III (1): 1 - 8.

UNESCO/PNUMA (1983). Educación ambiental: Módulo para entrenamiento de profesores en ciencias en servicio y de supervisores para las escuelas secundarias. Santiago: Serie Educación Ambiental 8.

UNESCO/PNUMA (2003). Propuesta de Programa Latinoamericano y del Caribe de Educación Ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible (Resumen Ejecutivo UNEP/LAC-IGWG.XIV/10). En *Informe de la XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe*. (20 al 25 Noviembre), Panamá.

UNESCO/PNUMA (2008). Informe del consejo internacional de coordinación del programa sobre el hombre y la biosfera (MAB) sobre sus actividades 2008-2009. En <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001836/183678s.pdf>. (Visto el 14/02/10)

UNESCO/OREALC (2009). *Políticas, estrategias y planes regionales, subregionales y nacionales en educación para el desarrollo sostenible y la educación ambiental en América Latina y el Caribe. Decenio de las Naciones Unidas para el desarrollo sostenible*. Disponible en http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-188714_archivo_pdf.pdf (visto el 5/07/10)

Valdés, P, Carrero, C, Shärer, M, Hincapié, M, Muñoz, D & Fernández, M. (2008). *Plan de manejo de la Reserva marina Canal de Luis Peña*. Mayaguez, PR: Sea Grant College Program.

Vallés, M. (2000). *Técnicas Cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. . Madrid : Síntesis-Sociología.

Vázquez, J. (1998). *La población de Puerto Rico y su trayectoria histórica*. Río Piedras: Raga Printing.

Vázquez, T. (1994). *El contenido de temas ambientales en los textos de la escuela intermedia que utiliza el Departamento de Educación de Puerto Rico*. San Juan: Tesis de Maestría. UPR.

Vinyamata, E. (2003). *Aprender mediación*. Barcelona: Paidós.

VV.AA (1976). Seminario sobre educación Ambiental en Puerto Rico, Ponencias. *Revista El Sol* , Vol XX. Num Octubre. San Juan, Puerto Rico: Órgano de la Asociación de Maestros de Puerto Rico .

VV.AA. (1994). *Education for Sustainability: An Agenda for Action*. Demonstration project of the President's Council on Sustainable Development. San Francisco, California: National Forum on Partnerships Supporting Education about the Environment.

VV.AA. (1997). *Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible* (7 vol.). Madrid: Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.MMA.

VV.AA. (1999). *Estrategia Galega de Educación Ambiental*. Consellería de Medio Ambiente.

VV.AA. (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: MMA.

VV.AA. (2000). *Estrategia de Educación Ambiental de Castilla y León. Documento para el debate*, Servicio de Educación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.

VV.AA. (2001). *Estrategia Catalana de Educación Ambiental*. Departamento de Medio Ambiente y Vivienda.

VV.AA. (2001). *Estrategia Navarra de Educación Ambiental*. Dpto. de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, Sección de Información.

VV.AA. (2003). *Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible: Conclusiones del encuentro de Asociaciones de Educación Ambiental*, Johannesburgo.

VV.AA. (2003). *Documento de difusión de la EEA de la Comunidad de Madrid*, Servicio de Educación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.

VV.AA. (2003). *Estrategia Andaluza de Educación Ambiental*. Dirección General de Educación Ambiental, Consejería Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

VV.AA. (2003). *Estrategia Balear de Educación Ambiental*. Conselleria de Medi Ambient, Direcció General de Mobilitat i Educació Ambiental, (Govern de les Illes Balears).

VV.AA. (2003). *Estrategia Canaria de Educación Ambiental*. Consejería de Política Territorial del Gobierno de Canarias.

VV.AA. (2003). *Estrategia de Aragón de Educación Ambiental*. Servicio de Educación Ambiental del Dpto. de Medio Ambiente de Aragón.

VV.AA. (2003). *Estrategia de Educación Ambiental de la Región de Murcia*. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, Secretaría Sectorial de Agua y Medio Ambiente.

VV.AA. (December 2004). *Environmental Education Strategy and Action Plan*. Government of Western Australian.

VV.AA. (2004). *Estrategia de Educación Ambiental de Cantabria*. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio del Gobierno de Cantabria.

VV.AA. (2004). *Investigaciones en Educación Ambiental. De la conservación de la biodiversidad a la participación para la sostenibilidad*. Madrid: Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Educación Ambiental.

VV.AA. (2005). *Once historias sobre participación ambiental*. Seminario sobre Participación y Educación Ambiental. Segovia : Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo Parques Nacionales.

Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos*. España: Grijalbo.

Wadsworth(2008). *El diálogo verde. Diciembre-Enero 2007-08:*

Wagenheim, K., & Jiménez de Wagenheim, O. (2002). *The Puerto Ricans: A Documentary History*. New Jersey: Markus Wiener Publishers.

Weber, M (1992). *Acción Social*. Economía y Sociedad. México:FCE

Wilches-Chaux, G. & Tréllez, E. (1998). *Educación para un Futuro Sostenible en América Latina y el Caribe*. Documento elaborado para la OEA y la UNESCO. Santafé de Bogotá, Perú.

Yagüe, J.M.(1999). Estudio de los paradigmas de investigación. La investigación acción. En: http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/08145172066869039710046/007786_3.pdf (Visto el 1/10/08).

Yew-Kwang, N. (2004). Sustainable Development: A Problem of Environmental Disruption. *Sustainable Development* , 12: 150-160.

Zabala, A. (1989). El enfoque globalizador. Cuadernos de Pedagogía, Madrid, (168): 22-27.

Zayas, H. (2006). *Análisis de Veinte Años en la Lucha Ambiental de Puerto Rico del 1980 al 2000*. Tesis Doctoral. Universidad Interamericana de Puerto Rico. Ponce, Puerto Rico.

Zeichner, K (1993). *Educational Action Research*. Routledge

Zeichner, K. (2002). Teacher research as professional development P-12 educators in the USA. *Educational Action Research*, 11(2), 301 - 326

Zuber-Skerritt, O. (1996). *New directions in action research*. Washington, D.C : Falmer Press

Anexos

ANEXO 1:

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO **CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO.**

El Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) en colaboración con el Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral (CIEL) y el Sea Grant College Program de Puerto Rico, están llevando a cabo una investigación que tiene como objeto evaluar los esfuerzos realizados y diagnosticar la situación de la Educación Ambiental en Puerto Rico, con el fin de identificar puntos fuertes y puntos débiles y esbozar unos lineamientos orientados a la mejora de la práctica educativo ambiental boricua en forma de una Estrategia de Educación Ambiental para Puerto Rico.

Por tal razón nos dirigimos a usted con el fin de saber su opinión en relación a una serie de aspectos que consideramos clave a la hora de llevar a cabo esta tarea.

Su opinión es importante debido a su perfil profesional y su relación en mayor o menor medida con el área educativa ambiental boricua. Por tal razón agradecemos de antemano el tiempo y la atención prestada por su parte en la cumplimentación de este cuestionario.

Para cumplimentar el cuestionario correctamente es preciso que lea con atención las preguntas y marque con una equis (X) la alternativa que mejor se ajuste a su opinión. Tenga en cuenta que no existen respuestas correctas o incorrectas, tan sólo se trata de conocer sus opiniones.

La confidencialidad de sus respuestas queda totalmente asegurada, y por favor, si tiene cualquier duda, comentario o sugerencia, no dude en ponerse en contacto con nosotros:

Muchas gracias por su colaboración y un saludo:

MARÍA

María Fernández Arribas

Teléfono: 7874310328/ 7878323585

Correo electrónico: educacion.ambiental.pr@gmail.com

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO.

CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO

A.PERFIL SOCIOPROFESIONAL

1. Edad:

2. Sexo: M F

3. Nivel de Estudios: (marque con una X donde corresponda)

-Grado Superior:

-Grado Universitario: ESPECIFICAR EN QUE Y DONDE LO ESTUDIO:

-Maestría: ESPECIFICAR EN QUE Y DONDE LO ESTUDIO:

-Doctorado: ESPECIFICAR EN QUE Y DONDE LO ESTUDIO:

4. Grupo al que pertenece: (marque con una X donde corresponda)

-Agencias gubernamentales: (ESPECIFICAR CUAL Y QUE CARGO OCUPA)

-Universidades: (ESPECIFICAR CUAL Y QUE CARGO OCUPA)

-Sistema educativo: (ESPECIFICAR CUAL Y QUE CARGO OCUPA)

-ONG: (ESPECIFICAR CUAL Y QUE CARGO OCUPA)

-Medios de Comunicación: (ESPECIFICAR CUAL Y QUE CARGO OCUPA)

5. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en algún aspecto relacionado con Educación Ambiental?

B. CONCEPTUALIZACIÓN INICIAL

7. ¿Cómo definiría usted Educación Ambiental?

8. Considera que en Puerto Rico, la Educación Ambiental está enfocada...

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
7.1 Hacia la CONSERVACION: problemas ecológicos (especies peligro de extinción, ecosistemas vulnerables, etc.)				
7.2 Hacia PROVOCAR UN CAMBIO: problemas de carácter social (hábitos de consumo, reciclaje, etc.)				
7.4 Hacia la CONCIENTIZACION: problemas globales (pobreza, calentamiento global)				

9. La educación ambiental en Puerto Rico dirige sus esfuerzos hacia:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
8.1 Sector escolar				
8.2 Sector Universitario				
8.3 Comunidad en general				
8.4 Gestores y Responsables de decisiones				

10. Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
9.1 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL TIENE LEGITIMIDAD Y POSICIONAMIENTO DENTRO DE LA SOCIEDAD PUERTORRIQUENA.				
9.2 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PR HA COBRADO IMPORTANCIA HACE RELATIVAMENTE POCO TIEMPO.				
9.3 MUCHOS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LA ISLA ESTÁN RELACIONADOS CON LA FALTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.				

C. APOYO A NIVEL POLÍTICO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL

11. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones :

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
10.1 A NIVEL GENERAL LOS POLÍTICOS SON MUY RESPONSABLES DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y EDUCATIVO AMBIENTAL DE UN PAÍS				
10.2 EL DETERIORO AMBIENTAL Y EL MAL MANEJO DE LOS RECURSOS SON PROBLEMAS GRAVES EN PR.				
10.3 EN PR EL MEDIO AMBIENTE OCUPA UN LUGAR PRINCIPAL EN LA POLÍTICA				
10.4 LA IMPORTANCIA DEL MEDIO AMBIENTE DENTRO DEL ÁMBITO POLÍTICO ES MAYOR AHORA QUE HACE UNOS AÑOS				
10.5 LOS POLÍTICOS EN PR TIENEN UNA IDEA CLARA DE LA IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS NATURALES DE PR.				
10.6 LOS POLÍTICOS EN PR TIENEN UN ALTO GRADO DE CONCIENCIA AMBIENTAL				
10.7 EN PR SE ESTAN HACIENDO ESFUERZOS POLITICOS A FAVOR DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL				

D. APOYO ECONÓMICO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

11. Indique sí o no;

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>
11.1 MI ENTIDAD TIENE UN PRESUPUESTO ASIGNADO		
11.2 EL ORIGEN DEL PRESUPUESTO ASIGNADO DE MI ENTIDAD,ES DE CARÁCTER FEDERAL		
11.3 EL ORIGEN DEL PRESUPUESTO ASIGNADO DE MI ENTIDAD ES DE CARÁCTER ESTATAL		
11.4 EL ORIGEN DEL PRESUPUESTO ASIGNADO DE MI ENTIDAD, ES DE CARÁCTER PRIVADO		

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>NO</u>	<u>SI</u>
11.5 LOS FONDOS PARA MI ENTIDAD DEPENDEN DE APROBACIÓN DE PROPUESTAS (CONCURSO)		
11.6 EL ORIGEN DE ESTOS FONDOS ES DE CARÁCTER FEDERAL		
11.7 EL ORIGEN DE ESTOS FONDOS ES DE CARÁCTER ESTATAL		
11.8 EL ORIGEN DE ESTOS FONDOS ES DE CARÁCTER PRIVADO		

12. Expresa su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
12.1 EL PRESUPUESTO GLOBAL ASIGNADO EN PR EN CUESTIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL ES SUFICIENTE				
12.2 EN GENERAL EN PR, LOS FONDOS DEDICADOS A EDUCACIÓN AMBIENTAL ESTAN BIEN EMPLEADOS				
12.3 EL PERSONAL DESIGNADO A EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO ES SUFICIENTE				

Considera que la Educación Ambiental en Puerto Rico adolece de una:

	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
12.4 FALTA DE COORDINACIÓN				
12.5 FALTA DE DIRECTRICES				
12.6 FALTA DE COMPROMISO				
12.7 FALTA DE CAPACITACIÓN				

E.APOYO LEGISLATIVO A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

12. Expresa su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
13.1 PUERTO RICO ESTA BIEN RESPALDADO LEGISLATIVAMENTE EN LO QUE A MEDIO AMBIENTE SE REFIERE.				
13.2 LAS LEYES AMBIENTALES EN PUERTO RICO SE CUMPLEN FIELMENTE				
13.3 LOS ENCARGADOS DE VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES SON RESPONSABLES Y TIENEN LA CONCIENCIA NECESARIA				
13.4 PUERTO RICO ESTA BIEN RESPALDADO LEGISLATIVAMENTE EN LO QUE A EDUCACIÓN AMBIENTAL SE REFIERE				
13.5 PUERTO RICO SE GUÍA POR LA ESTRATEGIA ESTADOUNIDENSE				
13.6 ESTA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE EE.UU SE ADECUA A LA REALIDAD PUERTORRIQUENA				

F. COORDINACIÓN ENTRE LAS DISTINTAS ENTIDADES O COLECTIVOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PR

(Entendemos por entidad o colectivo; Universidad en su conjunto, ONG en su conjunto, Medios de Comunicación en su conjunto, Sistema Educativo y Departamento de Educación en su conjunto, Agencias gubernamentales en su conjunto.)

13. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
14.1 LOS TEMAS PRIORITARIOS A TRATAR POR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PUERTO RICO, ESTÁN BIEN IDENTIFICADOS				
14.2 EXISTEN UNOS OBJETIVOS BIEN DEFINIDOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA TRATAR ESOS PROBLEMAS				
14.3 TODOS LOS ESFUERZOS REALIZADOS EN EDUCACIÓN AMBIENTAL ESTÁN COORDINADAMENTE DIRIGIDOS EN FUNCIÓN A ESTOS OBJETIVOS				
14.4 HAY UNA BUENA COORDINACIÓN ENTRE LAS DISTINTOS COLECTIVOS EN LO QUE A MEDIO AMBIENTE SE REFIERE				
14.5 HAY SOLAPACIÓN DE ESFUERZOS POR PARTE DE LAS DISTINTOS COLECTIVOS.				

G. COORDINACIÓN DENTRO DE LA MISMA ENTIDAD O COLECTIVO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

15. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
15.1 DENTRO DE MI ENTIDAD O DEL COLECTIVO AL QUE PERTENEZCO, CONSIDERO QUE NUESTROS OBJETIVOS SON CLAROS Y BIEN DIRIGIDOS				
15.2 COMPARTO ESTOS OBJETIVOS CON LA MAYORÍA DE LOS ACTORES QUE ESTÁN TRABAJANDO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL.				
15.3 DENTRO DE MI ENTIDAD O DEL COLECTIVO AL QUE PERTENEZCO, HAY BUENA COMUNICACIÓN EN CUANTO A LOS PROYECTOS LLEVADOS A CABO.				

15.4 NO HAY SOLAPACIÓN DE ESFUERZOS DENTRO DE MI COLECTIVO				
15.5 DENTRO DE MI ENTIDAD EXISTEN MECANISMOS DE EVALUACIÓN PARA SABER EN QUE MEDIDA ESTAMOS LOGRANDO LOS OBJETIVOS MARCADOS				

H. DIAGNOSTICO EDUCACION AMBIENTAL FORMAL Y NO FORMAL

16. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
16.1 EN PR ESTÁN BIEN VALORADAS SOCIALMENTE LAS CARRERAS MEDIOAMBIENTALES				
16.2 EN PR LA OFERTA UNIVERSITARIA ORIENTADA A LA ESPECIALIZACIÓN EN MEDIO AMBIENTE ES SUFICIENTE				
16.3 EN PR LA OFERTA FUERA DE LA UNIVERSIDAD (GRADOS ASOCIADOS) PARA CREAR PROFESIONALES EN ESTE CAMPO ES SUFICIENTE				
16.4 CONSIDERO QUE DENTRO DE LA UNIVERSIDAD SE PROMUEVEN COMPORTAMIENTOS SOCIALMENTE RESPONSABLES (POR EJEMPLO: USO DE PAPEL RECICLADO, NO EXCEDERSE EN EL USO DEL AIRE ACONDICIONADO, EN EL USO DEL CARRO ETC.)				

17. Donde (0) es NADA y (3) es MUCHO, valore en que medida cada uno de los siguientes colectivos impacta en la sociedad Puertorriqueña en cuestión de Educación Ambiental .

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>0 NADA</u>	<u>1 POCO</u>	<u>2 BASTANTE</u>	<u>3 MUCHO</u>
17.1 Agencias gubernamentales				
17.2 Universidades				
17.3 Departamento de Educación y Sistema Educativo.				
17.4 ONG y grupos comunitarios				
17.5 Medios de Comunicación				

I.CONTEXTUALIZACION FINAL

18.Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
18.1 PUERTO RICO SIGUE DE CERCA LAS TENDENCIAS INTERNACIONALES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.				
18.2 ESTOY AL TANTO DE LO QUE SUCEDE INTERNACIONALMENTE EN EDUCACIÓN AMBIENTAL				
18.3 SÉ LO QUE ES LA DÉCADA DE LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE				
18.4 TENGO CONOCIMIENTO DE QUÉ ES LA NAAEE				
18.5 TENGO CONOCIMIENTO DE QUÉ ES EL PNUMA				
18.6 TENGO CONOCIMIENTO DE LO QUÉ ES LA AGENDA 21				
18.7 ME CONSIDERO SUFICIENTEMENTE CAPACITADO COMO PARA HACER UNA APORTACIÓN VALIOSA A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL BORICUA EN MI CAMPO.				
18.8 ME GUSTARÍA CAPACITARME MÁS EN ALGÚN ASPECTO EN RELACIÓN AL MEDIO AMBIENTE O A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PODER DESARROLLAR MEJOR MI TRABAJO				
18.9 EN PUERTO RICO HAY LAS OFERTAS Y LOS MEDIOS NECESARIOS PARA SATISFACER ESTA NECESIDAD DE CAPACITACIÓN				

14. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

<u>AFIRMACIONES</u>	<u>Nada de acuerdo</u>	<u>Algo de acuerdo</u>	<u>Bastante de acuerdo</u>	<u>Muy de acuerdo</u>
19.1 EN MI ÁREA DE TRABAJO SE RECICLA EL PAPEL DE MANERA EFECTIVA				
19.2 EN MI TRABAJO IMPRIMIMOS EN PAPEL RECICLADO				
19.3 EN MI CASA HACEMOS UNA BOLSA DE BASURA DIFERENCIADA				
19.4 ENCUENTRO LAS FACILIDADES QUE ME PERMITEN RECICLAR TANTO COMO QUISIERA				
19.5 EN MI ÁREA DE TRABAJO: CONSIDERO POCO RESPONSABLE USAR EL AIRE ACONDICIONADO Y LLEVAR EL JACKET PUESTO				

19.6 EN MI CASA: CONSIDERO POCO RESPONSABLE DORMIR CON AIRE ACONDICIONADO Y ARROPARE CON UNA FRIZA				
19.7 NORMALMENTE, USO TRANSPORTE PUBLICO PARA DESPLAZARME				
19.8 EXISTEN LAS FACILIDADES PARA PODER USAR TANTO TRANSPORTE PUBLICO COMO ME GUSTARÍA				
19.9 LLEVO COMIDA HECHA DE CASA AL TRABAJO				
19.10 NORMALMENTE CUANDO COMO A DIARIO FUERA DE CASA, NO ME SIRVEN EN BANDEJA, CUBIERTOS Y VASO DE PLÁSTICO.				
19.11 EN PUERTO RICO NO SE USA UNA CANTIDAD EXCESIVA DE RECIPIENTES DE PLÁSTICO PARA COMIDA O BEBIDA				
19.12 NORMALMENTE PARA DESPLAZARME DE CASA AL TRABAJO, COMPARTO VEHÍCULO CON OTROS COMPAÑEROS				
19.13 MI VEHÍCULO NO ES UN PICK UP,4X4,O SIMILAR.				
19.14 CIERRO EL GRIFO MIENTRAS ME LAVO LOS DIENTES				
19.15 EN MI CASA: CONSIDERO POCO RESPONSABLE GASTAR MAS ENERGÍA DE LA QUE NECESITO				
19.16 EN EL SUPERMERCADO: CONSIDERO POCO RESPONSABLE USAR DOS BOLSAS DE PLÁSTICO PARA TRANSPORTAR MIS PRODUCTOS Y ASEGURAR ASÍ QUE NO SE CAIGAN				
19.17 ME CONSIDERO BASTANTE PARTIDARIO DE LA DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE				
19.18 DURANTE VACACIONES O FINES DE SEMANA ELIJO DESTINOS DE NATURALEZA Y REALIZO ACTIVIDADES DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA NATURALEZA				
19.19 EN PUERTO RICO HAY UNA OFERTA ECOTURÍSTICA AMPLIA				

J.REFLEXIONES FINALES

15. ¿Sabe lo que es una Estrategia Nacional de Educación Ambiental?

0 NADA	1 POCO	2 BASTANTE	3 MUCHO

¿Considera necesaria para Puerto Rico la elaboración de una estrategia ambiental que identifique objetivos y coordine esfuerzos en materia de Educación Ambiental?

0	1	2	3
NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO

16. **¿Por qué?**

17. **¿A quién considera usted responsable de la elaboración de esta estrategia?**

18. **¿Cuáles son los puntos débiles que usted considera tiene la EA en PR?**

19. **¿Cuáles considera usted los principales puntos en los que se debería enfocar y por los que debería trabajar la Educación Ambiental en Puerto Rico?**

20. **¿Cuáles son los tres principales problemas a los que se enfrenta la Educación Ambiental en Puerto Rico?**

1

2

3

21. **¿Cuáles son las tres principales ventajas con las que cuenta Puerto Rico a la hora de enfrentar la Educación ambiental?**

1

2

3

22. **Desea añadir algún comentario.**

¡MUCHAS GRACIAS!
